

CGEモデルによる所得格差の分析[†]

—IT化、グローバル化が所得格差に及ぼす影響—

牧 野 好 洋

はじめに
第Ⅰ章 所得格差の現状と拡大の要因
第Ⅱ章 所得格差SAMと所得格差モデル
第Ⅲ章 分析結果
おわりに

はじめに

厚生労働省「所得再分配調査」によれば、所得格差を示すジニ係数は近年、上昇を続け、2008年には世帯単位で見た当初所得ベースで0.532と過去最高を記録した。¹⁾ 同調査の報告書はその要因として、人口構造の変化に伴う世帯主の高齢化、単身世帯の増加など世帯の小規模化をあげる。²⁾

所得格差の拡大・縮小には、様々な要因が考えられる。

例えばサイモン・クズネッツは所得格差について「クズネッツの逆U字仮説」を提唱、経済発展の初期段階では所得分配の不平等度が高まるが、経済発展が進んだ段階ではそれは低まるとした。その要因は、高い技能を持った労働力の需給構造の変化である。前者の段階では、経済成長に伴い高い技能を持った労働力の需要が高まるが、社会がそれを十分に供給できないため、その名目賃金の上昇、所得格差は拡大する。一方、後者の段階では、当該の労働力が十分に供給されるようになり、名目賃金の上昇が抑制され、所得格差は縮小する。

橋本俊詔（1998）は所得格差拡大の要因として賃金格差の拡大、および資産格差の拡大に伴う財産所得の受け払いの不平等化などをあげる。³⁾ 同書は前者の賃金格差を性別、学歴別、企業規模別に考察するとともに、アメリカを対象とした研究事例をあげ、その拡大は輸入の急増、未熟練労働者の供給増加、高い技能を持った労働者の需要増加などによって生じたとする。

一方、大竹文雄（2005）は所得格差拡大の主因は、人口の高齢化にあるとする。⁴⁾ 同書は年齢別の所得格差は高齢層ほど大きいこと、またそれは時系列的にはほぼ一定であることを指摘し、近年の所得格差拡大は、格差が大きい高齢層が増えたためとする。また前述の当初所得は公的年金を含まないことを指摘し、高齢化により公的年金のみで生活する世帯が増えると、当初所得ベースでは所得がない世帯が増加、ジニ係数が上昇すると述べる。

このように所得格差の拡大・縮小とその要因は、一国経済における主たる分析テーマである。本稿は産業、労働、家計を多部門化した社会会計行列（Social Accounting Matrix；SAM）および計算可能な一般均衡（Computable General Equilibrium；CGE）モデルを構築、それを一般均衡分析の

†) 本稿は日本学術振興会、平成24年度科学研究費助成事業「2008SNAの検討——生産の境界・資本の境界・市場の境界」（研究代表者：作間逸雄（専修大学）、研究種目：基盤研究（C）、課題番号：24530233）の研究成果のひとつである。

本稿の作成においては石田孝造・立正大学名誉教授をはじめ、多くの先生方より数々の有益なコメントをいただいた。心よりお礼申し上げる。なお本稿の問題点、不備等はすべて筆者に帰すものである。

1) （出所）厚生労働省（2010）『平成20年所得再分配調査報告書』（http://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/Pdfdl.do?si_nfid=000008189046、2012年8月24日アクセス）

2) 前掲書は2008年の値（0.532）と2005年の値（0.526）の差（0.006）のうち、0.003を世帯主の高齢化によるもの、0.012を世帯の小規模化によるものとした。－0.010は他の要因による。

3) 橋本俊詔（1998）『日本の経済格差』岩波書店。

4) 大竹文男（2005）『日本の不平等』日本経済新聞社。

フレームワークで論じる。以下では前者を「所得格差SAM」、後者を「所得格差モデル」と呼ぶ。

SAMは一国における経済循環を行列上に記述する勘定行列であり、経済循環の整合的な把握や所得分配に焦点を当てたデータセットとして発展を遂げてきた。一般均衡分析ではCGEモデルの基準均衡を示すデータセットとしても活用される。本稿では分析の第一歩として、仮設値を入れたSAMを作成する。

CGEモデルは一国経済における生産、消費などをブロックごとにモデル化し、それらを一般均衡体系として組み立てた経済モデルである。これまで租税や貿易などに関する一般均衡分析に主に利用されてきた。CGEモデルを用いてマクロ経済政策が所得格差に及ぼす影響を分析した事例に、OECDの研究プログラム「構造調整と貧困」におけるインドネシアを対象としたThorbeckeの研究、モロッコを対象としたMorrissonの研究がある。

またSavard, L (2004) が述べるように、⁵⁾ CGEモデルを用いた所得格差の分析には、二つのアプローチがある。ひとつは家計の各層に代表的主体を置き分析するRepresentative Agent Approach、もうひとつは家計の各層における分布を考慮したMicro Simulation Approachである。前者は層間の格差の変化を捉えることができるが、層内の格差の変化を捉えることができない。後者は層間、層内の格差の変化をともに捉える。Decaluwé, B. et al. (1999) は同一の仮設データを両アプローチで分析し、⁶⁾ 後者を用いて層内の格差を捉えることが重要と述べる。ただしその手順の複雑さのため、途上国を対象にした実際の分析事例はほとんどないとする。Lofgren, H. et al. (2003) は前者のアプローチによるCGEモデルを用いて、経済的なショックが所得格差などにもたらす影響を分析しようとする。⁷⁾

本稿では所得格差SAMをベースに、所得格差の拡大・縮小が内生的に生じるCGEモデルを構築する。所得格差モデルは7つのブロック、129本の方程式から成る。内生変数は129個、外生変数は20個、パラメータは92個である。均衡解に到達後、実質GDPやローレンツ曲線の移動状況、ジニ係数などを算出する。同モデルには、所得格差の拡大を引き起こす要因のうち、経済成長に伴う消費構造の変化、高技能・低技能という質の異なる2種類の労働に関する需給の変化、単純労働の機械への代替、輸入財の流入がもたらす要素価格均等化への動きを記述する。

所得格差モデルはRepresentative Agent Approachを用いており、層間の所得格差を対象とする。Decaluwé, B. et al. (1999) の同アプローチによるCGEモデルと静学、実物取引、開放経済を対象とする点、主体のひとつに政府を置く点、家計消費がBernoulli-Laplace関数に基づく点は共通である。一方で、熟練労働と未熟練労働の代替でなく、それぞれと資本の代替を記述する点、労働生産性、資本生産性を明示する点、家計の消費、貯蓄、労働供給を内生化する点が異なる。

所得格差モデルを用いて、労働賦存量などの増加や情報技術 (Information Technology ; IT) 化に伴う資本生産性の上昇、グローバル化に伴う世界価格の低下が所得格差に及ぼす影響をシミュレートする。主な分析結果は以下の通りである。

第一に、経済成長に伴い労働賦存量などが増加すると、実質GDPは増加するが、ジニ係数も上昇する。経済成長の過程で高い技能を持つ労働力がより供給されると、実質GDPは増加しながら、ジニ係数は低下する。すなわちクズネッツの逆U字仮説がモデルのなかに示される。

第二に、IT化により資本生産性が上昇すると、実質GDPは増加する。その際、資本との代替性が

5) Savard, L (2004), "Poverty and Inequality Analysis within a CGE Framework: A Comparative Analysis of the Representative Agent and Micro-Simulation Approaches" (http://www.pep-net.org/fileadmin/medias/pdf/savard-Pov-erty_Inequality_CGE.pdf, 2012年8月28日アクセス)

6) Decaluwé, B., J. Dumont and L. Savard (1999), "Measuring Poverty and Inequality in a Computable General Equilibrium Model" (<http://www.pep-net.org/fileadmin/medias/pdf/9926.pdf>, 2012年8月28日アクセス)

7) Lofgren, H., S. Robinson and M. El-Said (2003), "Poverty and Inequality Analysis in a General Equilibrium Framework: The Representative Household Approach" (http://www.pep-net.org/fileadmin/medias/pdf/files_events/2nd_hanoi/lofgren_1.pdf, 2012年8月28日アクセス)

低い高技能の労働力の名目賃金は10%程度上昇するが、資本とより代替しやすい低技能の労働力の名目賃金はほとんど上昇せず、ジニ係数は上昇する。

第三に、グローバル化により、輸入財と代替性の高い財⁸⁾の世界価格が低下すると、実質GDPは減少、ジニ係数は上昇する。

上記で生じた所得格差拡大を是正するため、高技能の労働力、低技能の労働力にともに教育などを施し、両労働力の生産性を上昇させた場合、また低技能の労働力を多く保有する家計に教育などを提供し、その労働力を高技能の労働力に転じさせた場合、実質GDPは増加し、ジニ係数は低下する。

第二、第三のシミュレーション結果は以下を示唆する。IT化、グローバル化の推進により一国経済を成長させたとき、他の事情が一定であれば、所得格差は拡大する。一国経済がIT化およびグローバル化の推進、経済成長、そして所得格差の縮小という三者を同時に達成するためには、教育などを通じ労働生産性を上げること、低技能の労働力を高技能の労働力に転じさせることが必要である。

以下、第Ⅰ章ではジニ係数の考え方を述べ、所得格差の現状やその拡大の要因を整理する。第Ⅱ章では一般均衡分析のフレームワークで所得格差の拡大・縮小を考察するため、データセットとして所得格差SAMを、モデルとして所得格差モデルを構築する。第Ⅲ章では同モデルを用いていくつかのシミュレーションを行う。外生的な変化が所得格差にもたらす影響を考察し、前述の結果を得る。

第Ⅰ章 所得格差の現状と拡大の要因

第1節 ジニ係数

本稿ではジニ係数を用いて、モデル内で生じる所得格差の拡大・縮小を捉える。ジニ係数は0から1の値をとり、数値が高いほど格差が大きく、小さいほど格差が小さいことを示す。

ここで3つの世帯が存在すると考える。それらを所得が低い方から順に世帯A、B、Cとし、それぞれの世帯の所得を Y_A 、 Y_B 、 Y_C とする。ジニ係数を G とすれば、それは以下の通りである。

$$G = \frac{2}{3} \frac{Y_C - Y_A}{\sum_{k=A}^C Y_k}$$

上記には2つの導出過程がある。

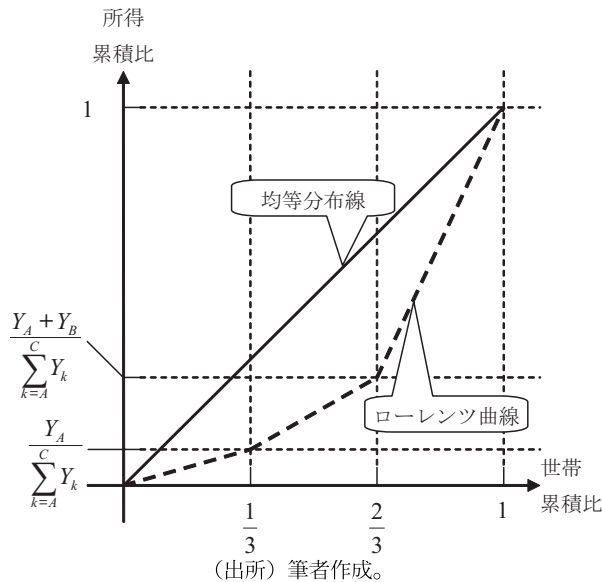
第2節 ジニ係数の導出1

第一の方法では、ジニ係数を「均等分布線の下部の面積に占める、均等分布線とローレンツ曲線の間の面積の割合」とする。

横軸に世帯Aから世帯Cへの世帯の累積比、縦軸に同様に所得の累積比をとり、第1図を作成する。

8) モデルにおいて、それは主に低技能の労働力により生産される。

第1図 均等分布線とローレンツ曲線



均等分布線は3つの世帯間に所得が均一に分布する場合を示す。世帯累積比が1/3であれば、所得累積比は1/3、世帯累積比が2/3であれば、所得累積比は2/3である。均等分布線の下部の面積は1/2である。

ローレンツ曲線は実際の所得の分布を示す。世帯累積比が1/3であれば、所得累積比は $\frac{Y_A}{\sum_{k=A}^C Y_k}$ 、世帯累積比が2/3であれば、所得累積比は $\frac{Y_A + Y_B}{\sum_{k=A}^C Y_k}$ である。仮定より、世帯Aの所得は最も低く、世帯Bの所得は次に低い。したがって、この二つの所得累積比はそれぞれ1/3、2/3より小さく、ローレンツ曲線は均等分布線より下に位置する。ローレンツ曲線の下部の面積は以下の通りである。

$$\begin{aligned} & \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{3} \cdot \frac{Y_A}{\sum_{k=A}^C Y_k} + \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{3} \cdot \left(\frac{Y_A}{\sum_{k=A}^C Y_k} + \frac{Y_A + Y_B}{\sum_{k=A}^C Y_k} \right) + \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{3} \cdot \left(\frac{Y_A + Y_B}{\sum_{k=A}^C Y_k} + 1 \right) \\ &= \frac{5Y_A + 3Y_B + Y_C}{6 \sum_{k=A}^C Y_k} \end{aligned}$$

ここでジニ係数は前述の通り、「均等分布線の下部の面積に占める、均等分布線とローレンツ曲線の間の面積の割合」である。それは以下で算出される。

$$\begin{aligned} G &= \left(\frac{1}{2} - \frac{5Y_A + 3Y_B + Y_C}{6 \sum_{k=A}^C Y_k} \right) \bigg/ \left(\frac{1}{2} \right) \\ &= \frac{2Y_C - Y_A}{3 \sum_{k=A}^C Y_k} \end{aligned}$$

第3節 ジニ係数の導出2

第二の方法では、ジニ係数を「世帯間の所得の差の絶対値を平均化し、それを所得の平均の2倍で割った値」とする。

第1表では表側、表頭にそれぞれ世帯A、B、Cを置き、表側部門と表頭部門の所得の差を表内に整理する。

第1表 世帯間の所得の差

	世帯A	世帯B	世帯C
世帯A	0	$Y_A - Y_B$	$Y_A - Y_C$
世帯B	$Y_B - Y_A$	0	$Y_B - Y_C$
世帯C	$Y_C - Y_A$	$Y_C - Y_B$	0

(出所) 筆者作成。

ここでジニ係数を前述の通りに定義すれば、それは以下で算出される。

$$G = \frac{1}{2 \left(\sum_{k=A}^C Y_k / 3 \right)} \frac{\sum_{j=A}^C \sum_{i=A}^C |Y_i - Y_j|}{3^2}$$

$$= \frac{2}{3} \frac{Y_C - Y_A}{\sum_{k=A}^C Y_k}$$

第4節 日本のジニ係数

日本では厚生労働省が3年に1度、「所得再分配調査」を実施し、所得分布やジニ係数を公表する。『平成20年所得再分配調査報告書』によれば、日本のジニ係数は2008年、世帯単位で見た当初所得ベースで0.532、再分配所得ベースで0.376である。⁹⁾

日本の所得格差を考察するため、同統計に基づき、1981年、2008年のローレンツ曲線を第2図に描く。また1981～2008年のジニ係数の推移を第3図に示す。

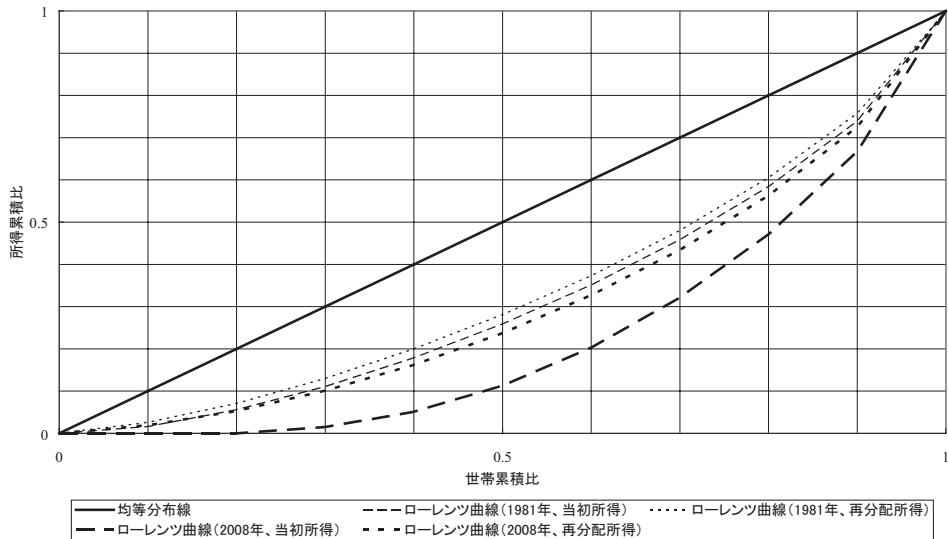
9) 当初所得は雇用者所得、事業所得、農耕所得、畜産所得、財産所得、家内労働所得、雑収入、私的給付(仕送り、企業年金、生命保険金等の合計額)の合計額である。

再分配所得は当初所得に社会保障給付金、現物給付を加え、社会保険料、税金を控除したものである。なお現物給付は、1999年以前は医療のみ、2002年以降は医療、介護、保育を対象とする。

(出所) 厚生労働省(2010)『平成20年所得再分配調査報告書』(<http://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/Pdftdl.do?sinfid=000008189046>、2012年8月24日アクセス)

第2図 ローレンツ曲線

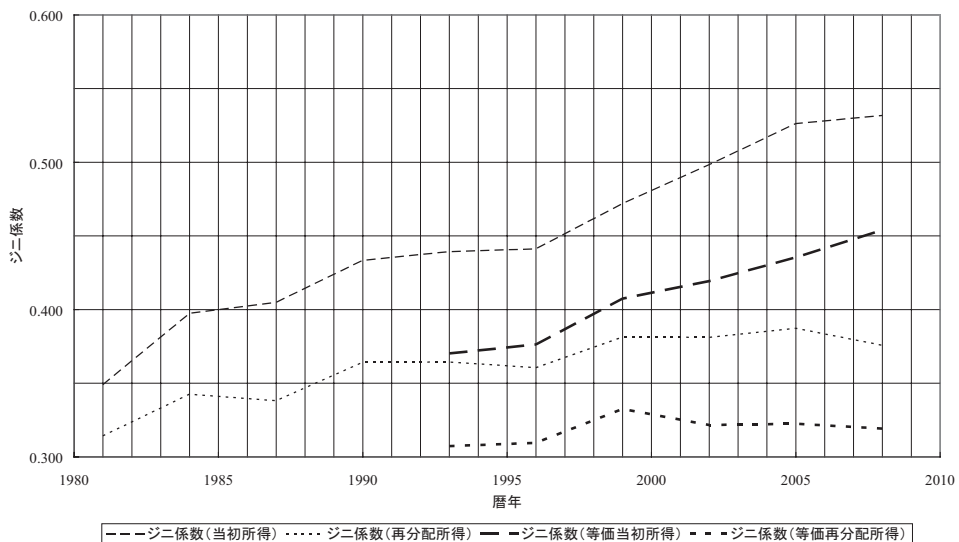
ローレンツ曲線



(出所) 厚生労働省『平成20年所得再分配調査報告書』他に基づき筆者作成。

第3図 ジニ係数の推移

ジニ係数の推移



(出所) 厚生労働省『平成20年所得再分配調査報告書』他に基づき筆者作成。

第2図では1981年、2008年とも、再分配所得ベースの曲線が当初所得ベースの曲線よりも均等分布線に近く、社会保障負担・給付および税負担が所得格差を縮小することが分かる。また当初所得ベース、再分配所得ベースとも、2008年の曲線は1981年の曲線より均等分布線から乖離しており、この間に所得格差が拡大したことが分かる。

第3図のうち2本は当初所得ベース、再分配所得ベースのジニ係数の推移を示す。1981年、前者

は0.349、後者は0.314であったが、1981～84年、1987～90年、さらに1996～99年に上昇、さらに前者は2005年まで上昇を続けた。前述の通り、2008年、前者は0.532、後者は0.376である。

世帯単位で見たこのようなジニ係数の上昇の背後には、実際の所得格差の拡大だけでなく、単身世帯の増加や有業人員数の差異の拡大など世帯員数、世帯構成の多様化がある。世帯員数の変化を調整するため、厚生労働省は世帯員単位で見たジニ係数（等価当初所得ベース、等価再分配所得ベースのジニ係数）を算出する。¹⁰⁾

第3図が示す通り、これらの数値は前述のものよりも低いが、等価当初所得ベースのジニ係数は1993年以降、上昇を続けている。等価再分配所得ベースのジニ係数は1999年に最も高まったものの、その後横ばいを示す。2008年、前者は0.454、後者は0.319である。

第5節 所得格差拡大の要因

近年のジニ係数の上昇には、様々な要因が考えられる。¹¹⁾ 本稿ではそれらのうち、以下の4つの要因を取り上げる。

第一は「経済成長に伴う消費構造の変化」である。「クズネッツ命題」として知られるように、¹²⁾ 経済成長に伴い、家計は高付加価値な生産物をより需要する。それにより高技能の労働力に対する需要が増加し、低技能の労働力に対する需要が減少する。それぞれの労働供給が一定の場合、前者の名目賃金が増加、後者の名目賃金が低下し、所得格差が拡大する。

第二は「質の異なる各労働に関する需給の変化」である。「クズネッツの逆U字仮説」の要因として知られる。経済発展の初期段階では、高い技能を持った労働力の需要が高まるが、社会がそれを十分に供給できないため、その名目賃金が増加、所得格差は拡大する。一方、経済発展が進んだ段階では、当該の労働力が十分に供給されるようになり、名目賃金の増加が抑制され、所得格差は縮小する。

第三は「IT化などに伴う単純労働の機械への代替」である。それが低技能の労働力に対する需要を減退させ、当該の労働の名目賃金が低下、所得格差が拡大する。内閣府（2007）はこれを近年の所得格差拡大の要因のひとつにあげる。¹³⁾

第四は「輸入財の流入がもたらす要素価格均等化への動き」である。これは「要素価格均等化定理」として知られる。同定理によれば、貿易を通じて生産物の価格は各国間で一致する。さらに生産要素が国際的に移動しない場合も、各国間で技術が同じであれば、生産要素の価格も一致する。また「ストルパー＝サミュエルソンの定理」によれば、ある財の価格が変化したとき、それを生産する産業で集約的に用いられる生産要素の価格がその影響をより受ける。

¹⁰⁾ 世帯員数の変化を調整するため、厚生労働省はOECD方式を用いて、等価所得を算出する。

具体的には当初所得、再分配所得を世帯員数の平方根で除し、等価当初所得、等価再分配所得とする。世帯員数でなく、世帯員数の平方根で除すのは、いくつかの財では共有が可能なため、例えば世帯員数が2倍になっても、すべての財が必ずしも2倍必要になるわけではないためである。

世帯構成の変化の調整は、このような所得の変換が煩雑であるため、行われていない。

厚生労働省は2002年から等価所得に基づくジニ係数を算出している。1993年まで適及計算を行っている。

（出所）厚生労働省（2010）『平成20年所得再分配調査報告書』（<http://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/Pdfdl.do?sinfid=000008189046>、2012年8月24日アクセス）

¹¹⁾ 所得格差の拡大・縮小とその要因を論じた文献に、橘木俊詔（1998）『日本の経済格差』岩波書店、大竹文雄（2005）『日本の不平等』日本経済新聞社などがある。

拙著（2002）「インドネシアの所得循環：SAMによる乗数分析」環太平洋産業連関分析学会第13回大会報告論文は、インドネシアSAMおよび乗数モデルを用いて、同国における産業構造の変化と所得格差の拡大・縮小の関係を論じる。

¹²⁾ クズネッツ命題は、桜本光（2012）「事例研究2（小規模プロジェクト：中国）一遼寧省瀋陽市康平県一」（<http://www.rinya.maff.go.jp/j/kaigai/cdm/pdf/cdmjinzai-siryo2.pdf>、2012年8月27日アクセス）などで論じられている。

¹³⁾ 内閣府（2007）『平成19年度 年次経済財政報告』（<http://www5.cao.go.jp/j-j/wp/wp-je07/pdf/07p03040.pdf>、2012年8月28日アクセス）による。

したがって貿易を通じ、低技能の労働力をより用いる廉価な輸入財が流入すれば、当該の労働の名目賃金は他の生産要素の価格より大きく低下、所得格差が拡大する。

第Ⅱ章 所得格差SAMと所得格差モデル

第1節 概要

本稿では、上記の4つの要因が所得格差に及ぼす影響を一般均衡モデル内で記述する。

そのため以下の5つの特徴を持つ分析用SAM（所得格差SAM）、CGEモデル（所得格差モデル）を構築した。

第一に、労働を高技能（High-skilled；労働H）と低技能（Low-skilled；労働L）に区分した。両者は質が異なるため、需要メカニズム、供給メカニズムが異なる。モデルではそれぞれの労働に関し、市場、名目賃金を設定した。¹⁴⁾

第二に、3つの産業を設定、産業1は労働L集約的な産業、産業3は労働H集約的な産業とした。産業2はその中間とした。

労働L集約的な産業1の生産物は輸入財と類似であり、輸入財と代替しやすいとした。労働H集約的な産業3の生産物は輸入財と質がやや異なり、輸入財と代替しにくいとした。産業2の生産物はその中間とした。¹⁵⁾

第三に、生産構造について、労働Hと資本を結合した生産要素Hと、労働Lと資本を結合した生産要素Lは質が異なるため代替できないとした。一方、生産要素H、生産要素Lそれぞれの内部において、労働と資本は代替できるとした。前者において労働Hと資本は代替しにくい、後者において労働Lと資本は代替しやすいとした。¹⁶⁾

労働H、労働Lの生産性をパラメーター μ_h 、 μ_l 、資本生産性をパラメーター ν_h 、 ν_l とし、モデルにそれらを含めた。同パラメーターを変化させ、それぞれの生産性の変化が生産物価格、要素価格、労働と資本の代替、所得格差にもたらす効果を考察する。

第四に、3つの家計を設定した。家計Aは労働Hをより少なく保有し、労働Lをより多く保有する。逆に家計Cは労働Hをより多く保有し、労働Lをより少なく保有する。家計Bはその中間とした。

各家計は労働賦存量、資本賦存量、および政府からの経常移転より拡張可処分所得を得、それを消費、余暇、貯蓄にあてる。消費、余暇、貯蓄の配分は、家計がそれらから得る効用が最大になるように決定される。各家計は労働賦存量の一部を労働Hとして、一部を労働Lとして労働市場に供給、残りを余暇にあてる。資本賦存量はすべてが資本市場に供給される。

労働Hは高い技能が必要であるため、余暇と代替する形では容易に供給できない。モデルでは労働Hの供給量を外生変数とした。労働Lは高い技能が必要でないため、余暇と代替する形でそれを容易に供給できる。余暇の機会費用は労働Lの名目賃金に基づく。

各生産物の消費量はBernoulli-Laplace型関数と費用最小化条件より決まる。労働L集約的な産業1の生産物の基礎消費量を多く、労働H集約的な産業3の基礎消費量を少なく設定し、消費額の増加に伴い、前者のシェアが低下、後者のシェアが上昇するとした。¹⁷⁾

第五に、所得格差をジニ係数で測った。ジニ係数を労働、資本から得られる「要素所得」に基づき計測した。またそれを直接税および経常移転受け払い後の「可処分所得」に基づき計測した。

以上が所得格差SAM、所得格差モデルの特徴である。

また名目賃金の決定メカニズム、価格のnumeraire、国際取引と為替レートの扱いをそれぞれ以

14) これは前述の第二の要因（質の異なる各労働に関する需給の変化）の影響を分析するためである。

15) これは前述の第四の要因（輸入財の流入がもたらす要素価格均等化への動き）の影響を分析するためである。

16) これは前述の第三の要因（IT化などに伴う単純労働の機械への代替）の影響を分析するためである。

17) これは前述の第一の要因（経済成長に伴う消費構造の変化）の影響をモデルで記述するためである。

下の通りとした。

労働H、労働Lの名目賃金は各労働市場が需給均衡するよう決まる。

Walras Lawにより産業2の生産物の需給均衡式をモデルから外した。また資本のレンタル・プライスを価格のnumeraireとした。

輸出量および為替レートを外生変数、輸入量を内生変数とした。モデルでは輸出額、輸入額から貿易収支が内生変数として決まる。¹⁸⁾ 貯蓄投資勘定を部門間で統合し、国内の金融取引を捨象する。海外との金融取引は外貨準備増減のみである。貿易収支が外貨準備増減となり、それが資本収支を示す。資本収支は国内の貯蓄・投資バランスにリンクし、資本収支の赤字分、資金が海外に流出する。

第2節 所得格差SAMの構造

SAMは産業別の投入・産出、付加価値の生産・分配・支出など一国の経済循環を体系的に捉える。

SAMは経済循環を構成する各取引を以下のように行列上に記録する。

- ①対応する行、列に同一の部門を設定する。
- ②部門間の取引を、支払部門を列、受取部門を行とした交点に記録する。
- ③行は表側部門の受取などを、列は表頭部門の支払などを示す。
- ④対応する行和、列和は等しい。

CGEモデルにおいてSAMは基準均衡を示し、そこから外生変数の値や内生変数の初期値を得る。また投入係数や労働分配率などいくつかのパラメータを計算する。SAMから得られる外生変数の値、パラメータに基づくモデルの解は、カリブレーションにおいてSAMが示す基準均衡を復元すべきである。また変数表示したSAMは各部門の収支バランスを示し、そこから得る方程式をCGEモデルに組み込む。

所得格差モデルは第2表のSAMを基礎データとする。1は変数表示した行列、2はそれに仮設値を入れた行列である。同SAMは前述の4つの要因が所得格差に及ぼす影響を一般均衡モデル内で記述できるよう、生産要素を3つ（労働H、労働L、資本）に、家計を3つ（家計A、B、C）に区分する。

所得格差SAMの構造は以下の通りである。

第1～3列は各産業の投入構造を、第1～3行はそれぞれの産出構造を示す。列和は生産額、行

¹⁸⁾ 国際取引と為替レートのモデル化には、以下の2つの方法がある。

第一は為替レートを外生変数とし、貿易収支（資本収支）を内生変数とする方法、第二は為替レートを内生変数とし、貿易収支（資本収支）を外生変数とする方法である。所得格差モデルでは前者を使用し、輸出量および為替レートを外生変数に、輸入量および貿易収支（資本収支）を内生変数にした。理由は以下の通りである。

所得格差モデルは、廉価な輸入財の流入がもたらす国内経済への影響（要素価格均等化の動きを通じた所得格差への影響）を分析対象とする。輸出量や為替レートを内生化すると、輸入量の増加が国内経済だけでなく、国際取引にも幅広い影響を与える。

例えば、貿易収支（資本収支）が所与の値となるよう為替レートが変化する。国内財価格と世界価格の相対価格に基づく輸出関数を組み込んだ場合、相対価格の変化を通じ、輸出量が変化する。また為替レートの変化に伴う円建ての輸入財価格の変化が、輸入量に影響を与える。

資本収支の外生化により、海外への資金流出は固定されるものの、上記で生じる輸出量、輸入量の変化が再び国内経済に影響を与え、モデルの均衡解が様々な要因を含むようになる。

所得格差モデルではそれを避けるため、前述の通り、輸出量および為替レートを外生変数に、輸入量および貿易収支（資本収支）を内生変数にした。廉価な輸入財の流入は、モデルにおいて主に要素価格均等化の動きを通じ、国内経済に影響を生じさせる。ただし、貿易収支（資本収支）を内生化しているため、資本収支の赤字分だけ、資金が海外に流出、投資に影響を与える。

なお必要な場合、所得格差モデルにおいて為替レートを内生変数に、貿易収支（資本収支）を外生変数に設定することも可能である。

和は需要額であり、対応する列和、行和は等しい。

第1～3列と第4～7行の交点には労働所得、資本所得、純間接税を記録する。労働所得を労働Hによるものと、労働Lによるものに区分する。

第4～7行はそれらを受け取り、対応する列から家計、政府に分配する。

各家計は第8～10行で要素所得および政府からの経常移転を受け取る。各家計は対応する列において、それらの一部を直接税の支払に充て、残りを可処分所得とする。

政府は第11行で産業から支払われる純間接税と家計から支払われる直接税を受け取る。政府は第11列において、それらの一部を家計への経常移転に充て、残りを可処分所得とする。

各家計、政府は第12～15行で可処分所得を受け取り、対応する列においてそれを消費、貯蓄にまわす。消費は第1～3行に支出され、産業1～3の生産物に対する最終需要のひとつとなる。産業3の生産物に対する政府の消費は、政府サービスの自己消費である。貯蓄は第16行に支出される。

第16行は第12～16列より各家計、政府の貯蓄を受け取る。またそれに貿易収支（資本収支）を負値で加える。¹⁹⁾ それらの合計が、国内での投資をファイナンスする資金である。

第16列では資金を投資財需要に充てる。それは第1～3行に支出され、産業1～3の生産物に対する最終需要のひとつとなる。

第17列は純輸出を示す。第1～3行に産業ごとの純輸出額を記録する。同列、第16行に貿易収支を負値で記録する。したがって第17列の列和は0である。

なお第3表はSAMの付表である。労働H、労働Lの名目賃金、基準均衡におけるジニ係数などSAMが行列上に示さないいくつかの指標を示す。

¹⁹⁾ 前述の通り、所得格差SAMにおける海外との金融取引は外貨準備増減のみである。したがって貿易収支が外貨準備増減となり、それが資本収支を示す。貿易収支が正值であれば、資本収支は負値となり、その分資金が海外に流出する。

第 2 表 所得格差SAM

1. 所得格差SAM (仮数値率)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	T	
	生産勘定 産業 1	生産勘定 産業 2	生産勘定 産業 3	付加価値 労働H	付加価値 労働L	付加価値 資本	純間接税	所得支出勘定 家計A	所得支出勘定 家計B	所得支出勘定 家計C	所得支出勘定 政府	可処分所得勘定 家計A	可処分所得勘定 家計B	可処分所得勘定 家計C	可処分所得勘定 政府	貯蓄投資勘定	海外	計	
1. 生産勘定 産業 1	$P_1^W \cdot X_1$	$P_1^W \cdot X_{12}$	$P_1^W \cdot X_{13}$									$P_1^W \cdot C_{1A}$	$P_1^W \cdot C_{1B}$	$P_1^W \cdot C_{1C}$		$P_1^W \cdot I_1$	$P_1 \cdot E_1 - P^W \cdot M_1$	$P_1 \cdot X_{D1}$	
2. 生産勘定 産業 2	$P_2^W \cdot X_2$	$P_2^W \cdot X_{22}$	$P_2^W \cdot X_{23}$										$P_2^W \cdot C_{2A}$	$P_2^W \cdot C_{2B}$	$P_2^W \cdot C_{2C}$		$P_2^W \cdot I_2$	$P_2 \cdot E_2 - P^W \cdot M_2$	$P_2 \cdot X_{D2}$
3. 生産勘定 産業 3	$P_3^W \cdot X_3$	$P_3^W \cdot X_{32}$	$P_3^W \cdot X_{33}$										$P_3^W \cdot C_{3A}$	$P_3^W \cdot C_{3B}$	$P_3^W \cdot C_{3C}$	$P_3 \cdot G_3$	$P_3^W \cdot I_3$	$P_3 \cdot E_3 - P^W \cdot M_3$	$P_3 \cdot X_{D3}$
4. 付加価値 労働H	$W^H \cdot LD^H$	$W^H \cdot LD^H$	$W^H \cdot LD^H$															$W^H \cdot \Sigma LD^H$	
5. 付加価値 労働L	$W^L \cdot LD^L$	$W^L \cdot LD^L$	$W^L \cdot LD^L$															$W^L \cdot \Sigma LD^L$	
6. 付加価値 資本	$R \cdot (KDP^H + KDP^L)$	$R \cdot (KDP^H + KDP^L)$	$R \cdot (KDP^H + KDP^L)$															$R \cdot (\Sigma KDP^H + \Sigma KDP^L)$	
7. 純間接税	IT_1		IT_3															ΣIT_1	
8. 所得支出勘定 家計A				$W^H \cdot LS^H$	$W^L \cdot LS^L$	$R \cdot KS_A$						TR_A						Y_A	
9. 所得支出勘定 家計B				$W^H \cdot LS^H$	$W^L \cdot LS^L$	$R \cdot KS_B$						TR_B						Y_B	
10. 所得支出勘定 家計C				$W^H \cdot LS^H$	$W^L \cdot LS^L$	$R \cdot KS_C$						TR_C						Y_C	
11. 所得支出勘定 政府							ΣIT_1	DT_A	DT_B	DT_C	DT_G							Y_G	
12. 可処分所得勘定 家計A								DI_A										DI_A	
13. 可処分所得勘定 家計B									DI_B									DI_B	
14. 可処分所得勘定 家計C										DI_C								DI_C	
15. 可処分所得勘定 政府											DI_G							DI_G	
16. 貯蓄投資勘定											S_A	S_B	S_C	S_G			$-BOT$	SF	
17. 海外																		0	
T. 計	$P_1 \cdot X_1$	$P_2 \cdot X_2$	$P_3 \cdot X_3$	$W^H \cdot \Sigma LS^H$	$W^L \cdot \Sigma LS^L$	$R \cdot \Sigma KS_i$	ΣIT_1	Y_A	Y_B	Y_C	Y_G	DI_A	DI_B	DI_C	DI_G	SF		0	

2. 所得格差SAM (仮数値)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	T
	生産勘定 産業 1	生産勘定 産業 2	生産勘定 産業 3	付加価値 労働H	付加価値 労働L	付加価値 資本	純間接税	所得支出勘定 家計A	所得支出勘定 家計B	所得支出勘定 家計C	所得支出勘定 政府	可処分所得勘定 家計A	可処分所得勘定 家計B	可処分所得勘定 家計C	可処分所得勘定 政府	貯蓄投資勘定	海外	計
1. 生産勘定 産業 1	12	50	7									20	26	27			3	147
2. 生産勘定 産業 2	28	40										21	22	23		64	4	210
3. 生産勘定 産業 3	20	10	5									27	33	46	3	22	2	168
4. 付加価値 労働H	30	40	80															150
5. 付加価値 労働L	14	8	8															30
6. 付加価値 資本	36	32	32															140
7. 純間接税		10	8															25
8. 所得支出勘定 家計A				10	18	40						20						88
9. 所得支出勘定 家計B				30	10	40						15						115
10. 所得支出勘定 家計C				90	2	60						10						162
11. 所得支出勘定 政府							25	4	10	26								65
12. 可処分所得勘定 家計A								84										84
13. 可処分所得勘定 家計B									103									103
14. 可処分所得勘定 家計C										136								136
15. 可処分所得勘定 政府											20							20
16. 貯蓄投資勘定												16	24	40	17		-9	88
17. 海外																		0
T. 計	147	210	168	150	30	140	25	88	115	162	65	84	103	136	20	88	0	

(出所) 筆者作成。

第3表 所得格差SAM—付表

(1) 名目賃金、資本のレンタル・プライス

	価格
w^H	1.0
w^L	0.2
R	1.0

(2) 輸出、輸入

	輸出	輸入
1. 生産勘定 産業1	20	17
2. 生産勘定 産業2	23	19
3. 生産勘定 産業3	10	8

(3) 労働投入量、資本投入量

	1 生産勘定 産業1	2 生産勘定 産業2	3 生産勘定 産業3	T 計
LD^H	30	40	80	150
LD^L	70	40	40	150
KD^H	16	22	32	70
KD^L	20	30	20	70

(4) 要素賦存量

	LS^H_k	LS^L_k	KS_k
8. 所得支出勘定 家計A	10	90	40
9. 所得支出勘定 家計B	50	50	40
10. 所得支出勘定 家計C	90	10	60
T. 計	150	150	140

(5) 労働賦存量の配分

	LS^H_k	LS^L_k	LZ_k	L_k
8. 所得支出勘定 家計A	10	90	80	180
9. 所得支出勘定 家計B	50	50	80	180
10. 所得支出勘定 家計C	90	10	80	180
T. 計	150	150	240	540

(6) ジニ係数

	V_k	DI_k
8. 所得支出勘定 家計A	68	84
9. 所得支出勘定 家計B	100	105
10. 所得支出勘定 家計C	152	136
G. ジニ係数	0.175	0.107

(出所) 筆者作成。

第3節 所得格差モデルの構造

所得格差モデルは、所得格差SAMをベースにしたCGEモデルである。

前述の4つの要因が所得格差に及ぼす影響を一般均衡モデル内で記述することを目的とする。モデルは7つのブロック、129本の方程式から成る。

内生変数は129個、外生変数は20個、パラメータは92個である。変数リストを第4表に、パラメータのうち労働生産性、資本生産性、代替の弾力性、基礎消費量の値を第5表にまとめる。

カリブレーション、シミュレーションにおいては初期値を与え、その近傍でモデルを解く。

以下、ブロックごとにモデルの構造を考察する。

第4表 変数リスト

1. 内生変数

(1) 価格変数

1	w^H		名目賃金 (労働H)
2	w^L		名目賃金 (労働L)
3	R		資本のレンタル・プライス
4-6	P_i	$i=1, \dots, 3$	国内財価格
7-9	P^M_i	$i=1, \dots, 3$	輸入財価格
10-12	PN^H_j	$j=1, \dots, 3$	Net-Price (生産要素H)
13-15	PN^L_j	$j=1, \dots, 3$	Net-Price (生産要素L)
16-18	P^O_i	$i=1, \dots, 3$	結合財価格 (国内財・輸入財)
19-21	P^O_k	$k=A, \dots, C$	結合財価格 (消費)
22-24	P^H_k	$k=A, \dots, C$	現在財価格
25-27	P^F_k	$k=A, \dots, C$	将来財価格
28-30	OC^{LZ}_k	$k=A, \dots, C$	機会費用 (余暇)

(2) 量変数

1-3	XD_i	$i=1, \dots, 3$	需要量
4-6	XS_j	$j=1, \dots, 3$	生産量
7-9	X^O_i	$i=1, \dots, 3$	需要量 (結合財)
10-12	XT_i	$i=1, \dots, 3$	需要量 (国内)
13-15	M_i	$i=1, \dots, 3$	輸入
16-24	X_{ij}	$i=1, \dots, 3$	中間投入
25-27	VA_j	$j=1, \dots, 3$	付加価値
28-30	VA^H_j	$j=1, \dots, 3$	付加価値 (生産要素H)
31-33	VA^L_j	$j=1, \dots, 3$	付加価値 (生産要素L)
34-36	LD^H_j	$j=1, \dots, 3$	労働H (需要)
37-39	LD^L_j	$j=1, \dots, 3$	労働L (需要)
40-42	KD^H_j	$j=1, \dots, 3$	資本H (需要)
43-45	KD^L_j	$j=1, \dots, 3$	資本L (需要)
46-48	LS^H_k	$k=A, \dots, C$	労働L (供給)
49-51	LZ_k	$k=A, \dots, C$	余暇
52-54	H_k	$k=A, \dots, C$	現在財
55-57	C^F_k	$k=A, \dots, C$	将来財
58-60	C^O_k	$k=A, \dots, C$	結合財消費
61-69	C_{ik}	$k=A, \dots, C$	家計消費
70-72	I_i	$i=1, \dots, 3$	実質投資額

(3) 額変数

1-3	IT_j	$j=1, \dots, 3$	純間接税
4-6	DI^F_k	$k=A, \dots, C$	家計拡張可処分所得
7-9	V_k	$k=A, \dots, C$	家計要素所得
10-12	DI_k	$k=A, \dots, C$	家計可処分所得
13-15	DT_k	$k=A, \dots, C$	家計直接税
16-18	S_k	$k=A, \dots, C$	家計貯蓄
19	Y_G		政府所得
20	DI_G		政府可処分所得
21	PC_G		政府最終消費支出
22	S_G		政府貯蓄
23	SV		貯蓄計
24-26	I^N	$i=1, \dots, 3$	名目投資額
27	BOT		貿易収支

2. 外生変数

1	ER		為替レート
2-4	P^{W_i}	$i=1, \dots, 3$	世界価格
5-7	L_k	$k=A, \dots, C$	労働賦存量
8-10	KS_k	$k=A, \dots, C$	資本賦存量
11-13	LS^H_k	$k=A, \dots, C$	労働H (供給)
14-16	TR_k	$k=A, \dots, C$	経常移転
17	G_s		政府消費
18-20	E_i	$i=1, \dots, 3$	輸出

3. パラメーター

1-9	a_{ij}	$i=1, \dots, 3$ $j=1, \dots, 3$	投入係数
10-12	va_j	$j=1, \dots, 3$	付加価値係数
13-15	va^h_{ij}	$j=1, \dots, 3$	付加価値係数 (生産要素H)
16-18	dt_k	$k=A, \dots, C$	直接税率
19-21	tl_j	$j=1, \dots, 3$	純間接税率
22-24	i^*_i	$i=1, \dots, 3$	投資財名目シェア
25-27	μ_{hj}	$j=1, \dots, 3$	労働生産性 (労働H)
28-30	μ_j	$j=1, \dots, 3$	労働生産性 (労働L)
31-33	v_{hj}	$j=1, \dots, 3$	資本生産性 (資本H)
34-36	v_j	$j=1, \dots, 3$	資本生産性 (資本L)
37-39	γ_{vhj}	$j=1, \dots, 3$	効率パラメーター (労働H・資本H)
40-42	δ_{vhj}	$j=1, \dots, 3$	分配パラメーター (労働H・資本H)
43-45	σ_{vhj}	$j=1, \dots, 3$	代替の弾力性 (労働H・資本H)
46-48	γ_{vj}	$j=1, \dots, 3$	効率パラメーター (労働L・資本L)
49-51	δ_{vj}	$j=1, \dots, 3$	分配パラメーター (労働L・資本L)
52-54	σ_{vj}	$j=1, \dots, 3$	代替の弾力性 (労働L・資本L)
55-57	α_{hk}	$k=A, \dots, C$	分配パラメーター (現在財・将来財)
58-60	σ_{hk}	$k=A, \dots, C$	代替の弾力性 (現在財・将来財)
61-63	δ_{ik}	$k=A, \dots, C$	分配パラメーター (消費・余暇)
64-66	σ_{ik}	$k=A, \dots, C$	代替の弾力性 (消費・余暇)
67-75	θ_{ik}	$k=A, \dots, C$ $i=1, \dots, 3$	家計基礎消費量
76-84	κ_{ik}	$k=A, \dots, C$ $i=1, \dots, 3$	家計消費シェア
85-86	γ_{oi}	$i=1, \dots, 3$	効率パラメーター (国内財・輸入財)
87-88	δ_{oi}	$i=1, \dots, 3$	分配パラメーター (国内財・輸入財)
89-90	σ_{oi}	$i=1, \dots, 3$	代替の弾力性 (国内財・輸入財)
91	β_{o2}		パラメーター (国内財・輸入財)
92	α_{o2}		国内財シェア (国内財・輸入財)

(出所) 筆者作成。

第5表 パラメターの値 (抜粋)

(1) 労働生産性、資本生産性

	1 生産勘定 産業 1	2 生産勘定 産業 2	3 生産勘定 産業 3
労働生産性 (労働H) μ_{hj}	1.000	1.000	1.000
労働生産性 (労働L) μ_{lj}	1.000	1.000	1.000
資本生産性 (資本H) v_{hj}	1.000	1.000	1.000
資本生産性 (資本L) v_{lj}	1.000	1.000	1.000

(2) 代替の弾力性 (産業、生産物)

	1 生産勘定 産業 1	2 生産勘定 産業 2	3 生産勘定 産業 3
代替の弾力性 (労働H・資本H) σ_{vhj}	0.600	0.600	0.600
代替の弾力性 (労働L・資本L) σ_{vlj}	1.400	1.400	1.400
代替の弾力性 (国内財・輸入財) σ_{oi}	1.500	1.000	0.500

(3) 代替の弾力性 (家計)

	家計 A	家計 B	家計 C
代替の弾力性 (現在財・将来財) σ_{uk}	1.100	1.100	1.100
代替の弾力性 (消費・余暇) σ_{hk}	0.700	0.700	0.700

(4) 基礎消費量

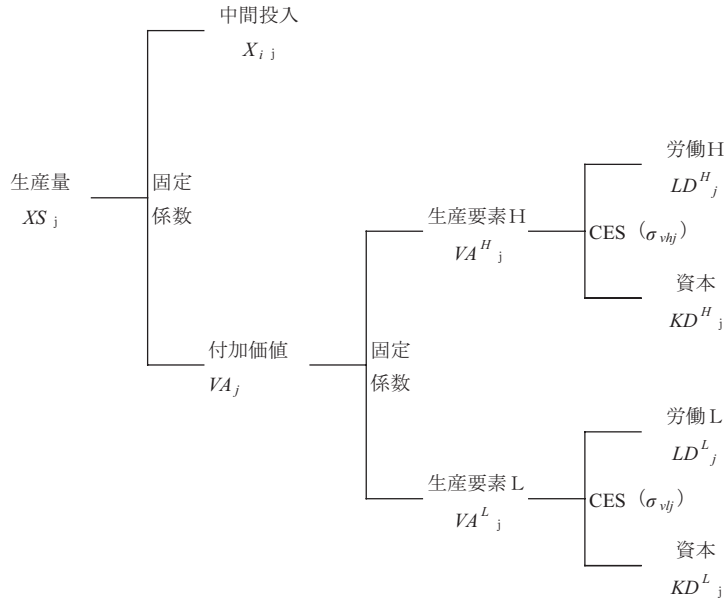
	家計 A	家計 B	家計 C
1. 生産勘定 産業 1	15	15	15
2. 生産勘定 産業 2	10	10	10
3. 生産勘定 産業 3	5	5	5

(出所) 筆者作成。

第4節 産業ブロック

所得格差モデルには3つの産業が存在し、それぞれが生産物を生産する。各産業の生産構造を第4図に示す。

第4図 生産構造



(出所) 筆者作成。

各産業は固定した投入係数、付加価値係数を生産量にそれぞれ乗じ、中間投入および付加価値を決める。

所得格差モデルは、付加価値を生産要素Hによる分と生産要素Lによる分に区分する。前者を労働Hと資本が、後者を労働Lと資本が生産する。生産関数はCES型であり、それぞれにおいて労働と資本は代替的である。²⁰⁾ ただし労働HはHigh-skilledであるため資本と代替しにくく、労働LはLow-skilledであるため資本と代替しやすい。代替の弾力性を前者について0.6、後者について1.4とした。資本は生産要素Hと生産要素Lの間を自由に行き来できるものとする。すなわち労働Hと結合する資本と、労働Lと結合する資本は同質である。

$$[1-9] \quad X_{ij} = a_{ij} XS_j \quad (i=1,...,3) \quad (j=1,...,3)$$

$$[10-12] \quad VA_j = va_j XS_j \quad (j=1,...,3)$$

20) 以下の生産関数に基づき、労働Hと資本より付加価値 VA_j^H を生産する。 μ_{hj} 、 ν_{hj} はそれぞれ労働生産性、資本生産性を示すパラメータである。

$$VA_j^H = \gamma_{vhj} \left[(\delta_{vhj} (\mu_{hj} LD_j^H)^{\frac{\sigma_{vhj}-1}{\sigma_{vhj}}} + (1-\delta_{vhj}) (\nu_{hj} KD_j^H)^{\frac{\sigma_{vhj}-1}{\sigma_{vhj}}})^{\frac{\sigma_{vhj}}{\sigma_{vhj}-1}} \right]$$

この生産関数のもと、費用 $PN_j^H VA_j^H$ が最小になるよう、労働投入量 LD_j^H 、資本投入量 KD_j^H 、生産要素HのNet-Priceである PN_j^H を求める。以下の通りである。

$$\min \underbrace{W^H LD_j^H + R \cdot KD_j^H}_{PN_j^H VA_j^H} \quad \text{subject to} \quad VA_j^H = \gamma_{vhj} \left[(\delta_{vhj} (\mu_{hj} LD_j^H)^{\frac{\sigma_{vhj}-1}{\sigma_{vhj}}} + (1-\delta_{vhj}) (\nu_{hj} KD_j^H)^{\frac{\sigma_{vhj}-1}{\sigma_{vhj}}})^{\frac{\sigma_{vhj}}{\sigma_{vhj}-1}} \right]$$

上記を解いた結果を〔19-27〕式に示す。
付加価値 VA_j^L についても同様である。

$$[13-15] \quad VA_j^H = va_j^h VA_j \quad (j=1, \dots, 3)$$

$$[16-18] \quad VA_j^L = (1 - va_j^h) VA_j \quad (j=1, \dots, 3)$$

$$[19-21] \quad LD_j^H = \frac{\gamma_{vhj}^{\sigma_{vhj}-1} \left(\frac{PN_j^H (\delta_{vhj})}{W^H / \mu_{hj}} \right)^{\sigma_{vhj}}}{\mu_{hj}} VA_j^H \quad (j=1, \dots, 3)$$

$$[22-24] \quad KD_j^H = \frac{\gamma_{vhj}^{\sigma_{vhj}-1} \left(\frac{PN_j^H (1 - \delta_{vhj})}{R / v_{hj}} \right)^{\sigma_{vhj}}}{v_{hj}} VA_j^H \quad (j=1, \dots, 3)$$

$$[25-27] \quad PN_j^H = \frac{1}{\gamma_{vhj}} \left[(\delta_{vhj})^{\sigma_{vhj}} \left(\frac{W^H}{\mu_{hj}} \right)^{1-\sigma_{vhj}} + (1 - \delta_{vhj})^{\sigma_{vhj}} \left(\frac{R}{v_{hj}} \right)^{1-\sigma_{vhj}} \right]^{\frac{1}{1-\sigma_{vhj}}} \quad (j=1, \dots, 3)$$

$$[28-30] \quad LD_j^L = \frac{\gamma_{vlj}^{\sigma_{vlj}-1} \left(\frac{PN_j^L (\delta_{vlj})}{W^L / \mu_{lj}} \right)^{\sigma_{vlj}}}{\mu_{lj}} VA_j^L \quad (j=1, \dots, 3)$$

$$[31-33] \quad KD_j^L = \frac{\gamma_{vlj}^{\sigma_{vlj}-1} \left(\frac{PN_j^L (1 - \delta_{vlj})}{R / v_{lj}} \right)^{\sigma_{vlj}}}{v_{lj}} VA_j^L \quad (j=1, \dots, 3)$$

$$[34-36] \quad PN_j^L = \frac{1}{\gamma_{vlj}} \left[(\delta_{vlj})^{\sigma_{vlj}} \left(\frac{W^L}{\mu_{lj}} \right)^{1-\sigma_{vlj}} + (1 - \delta_{vlj})^{\sigma_{vlj}} \left(\frac{R}{v_{lj}} \right)^{1-\sigma_{vlj}} \right]^{\frac{1}{1-\sigma_{vlj}}} \quad (j=1, \dots, 3)$$

要素価格表示の費用（中間投入額および付加価値額）に一定の純間接税率を乗じ、当該産業が支払う純間接税を得る。同様に中間投入、付加価値、純間接税に基づき、当該産業の生産物の価格（国内財価格）を得る。

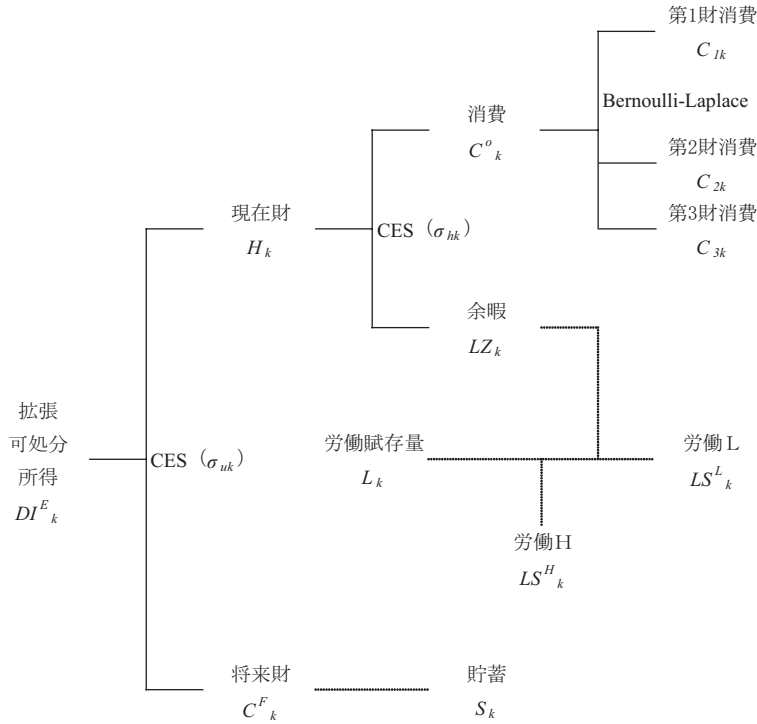
$$[37-39] \quad IT_j = it_j \left(\sum_{i=1}^3 P_i^O X_{ij} + PN_j^H VA_j^H + PN_j^L VA_j^L \right) \quad (j=1, \dots, 3)$$

$$[40-42] \quad P_j = (1 + it_j) \left(\sum_{i=1}^3 P_i^O a_{ij} + PN_j^H va_j^h va_j + PN_j^L (1 - va_j^h) va_j \right) \quad (j=1, \dots, 3)$$

第5節 家計ブロック

所得格差モデルには3つの家計が存在し、それぞれが消費、貯蓄、労働H・労働Lの供給などを行う。各家計の構造を第5図に示す。

第5図 家計の構造



(出所) 筆者作成。

家計の労働賦存量は一定である。その一部は労働Hであり、その賦存量も一定とする。家計は労働賦存量の一定部分を労働Hに充て、残りを労働Lと余暇に充てる。家計は労働Hと労働Lをそれぞれ対応する労働市場に供給し、労働所得を得る。

同様に、家計の資本賦存量も一定とする。家計は資本賦存量のすべてを資本市場に供給し、資本所得を得る。

家計がこれら生産要素から得た要素所得には、直接税がかかる。ここでは直接税率を一定とする。家計は直接税支払い後の要素所得に加え、政府から経常移転を得る。その合計が家計の可処分所得である。経常移転は非課税とする。

家計が労働賦存量の一定部分を労働Hに充て、残りをすべて労働Lにあてた場合に得る可処分所得を拡張可処分所得という。家計は拡張可処分所得を制約条件とし、効用を最大化するようこれを消費、余暇、貯蓄に配分する。制約条件は以下の通りである。

$$\begin{aligned}
 & \underbrace{(1-dt_k) \left[W^L \bar{L}_k + (W^H - W^L) \bar{LS}_k^H + R \bar{KS}_k \right]}_{DI_k^E} + \bar{TR}_k \\
 &= \underbrace{P_k^O C_k^O + OC_k^{LZ} LZ_k}_{P_k^H H_k} + \underbrace{S_k}_{P_k^F C_k^F} \quad (k=A, \dots, C)
 \end{aligned}$$

家計の各行動をモデル化する。

第一に拡張可処分所得を求める。

$$[43-45] \quad DI_k^E = (1-dt_k) \left[W^L \bar{L}_k + (W^H - W^L) \bar{LS}_k^H + R \bar{KS}_k \right] + \bar{TR}_k \quad (k=A, \dots, C)$$

第二に拡張可処分所得を制約条件とし、効用を最大化するようそれを消費、余暇から成る現在財と貯蓄から成る将来財に配分する。効用関数はCES型である。²¹⁾

$$[46-48] \quad H_k = \frac{(\delta_{uk})^{\sigma_{uk}}}{(P_k^H)^{\sigma_{uk}} \left[(\delta_{uk})^{\sigma_{uk}} (P_k^H)^{1-\sigma_{uk}} + (1-\delta_{uk})^{\sigma_{uk}} (P_k^F)^{1-\sigma_{uk}} \right]} DI_k^E \quad (k=A, \dots, C)$$

$$[49-51] \quad C_k^F = \frac{(1-\delta_{uk})^{\sigma_{uk}}}{(P_k^F)^{\sigma_{uk}} \left[(\delta_{uk})^{\sigma_{uk}} (P_k^H)^{1-\sigma_{uk}} + (1-\delta_{uk})^{\sigma_{uk}} (P_k^F)^{1-\sigma_{uk}} \right]} DI_k^E \quad (k=A, \dots, C)$$

資本のレンタル・プライスは R であり、家計は貯蓄 S_k を他部門にレンタルすることにより、将来 $R \cdot S_k$ を得ることができる。家計はそれを将来の消費に充てる。生産物の価格は現在と変わらないとし、結合財価格を P_k^O とする。将来財を C_k^F とすれば、以下が成り立つ。

$$R \cdot S_k = P_k^O C_k^F$$

$$S_k = \frac{P_k^O}{\underbrace{R}_{P_k^F}} C_k^F \quad (k=A, \dots, C)$$

したがって将来財価格、貯蓄は以下の通りである。

$$[52-54] \quad P_k^F = \frac{P_k^O}{R} \quad (k=A, \dots, C)$$

$$[55-57] \quad S_k = P_k^F C_k^F \quad (k=A, \dots, C)$$

第三に現在財を消費、余暇に配分する。現在財は消費と余暇をCES関数で結合したものとす。²²⁾ 余暇と代替できる労働は労働 L であり、余暇の機会費用は労働 L の税抜き名目賃金である。

$$[58-60] \quad C_k^O = \left(\frac{P_k^H (\delta_{hk})}{P_k^O} \right)^{\sigma_{hk}} H_k \quad (k=A, \dots, C)$$

21) 効用関数は以下の通りである。

$$U_k = \left[(\delta_{uk})^{\sigma_{uk}} (H_k)^{\frac{\sigma_{uk}-1}{\sigma_{uk}}} + (1-\delta_{uk})^{\sigma_{uk}} (C_k^F)^{\frac{\sigma_{uk}-1}{\sigma_{uk}}} \right]^{\frac{\sigma_{uk}}{\sigma_{uk}-1}}$$

制約条件のもと、効用を最大化にするよう、現在財 H_k 、将来財 C_k^F を求める。

$$\max \underbrace{\left[(\delta_{uk})^{\sigma_{uk}} (H_k)^{\frac{\sigma_{uk}-1}{\sigma_{uk}}} + (1-\delta_{uk})^{\sigma_{uk}} (C_k^F)^{\frac{\sigma_{uk}-1}{\sigma_{uk}}} \right]}_{U_k} \quad \text{subject to} \quad DI_k^E = P_k^H H_k + P_k^F C_k^F$$

上記を解いた結果を [46-51] 式に示す。

22) 以下のCES関数に基づき、消費と余暇を結合し、現在財とする。

$$H_k = \left[(\delta_{hk})^{\sigma_{hk}} (C_k^O)^{\frac{\sigma_{hk}-1}{\sigma_{hk}}} + (1-\delta_{hk})^{\sigma_{hk}} (LZ_k)^{\frac{\sigma_{hk}-1}{\sigma_{hk}}} \right]^{\frac{\sigma_{hk}}{\sigma_{hk}-1}}$$

この関数のもと、費用 $P_k^H H_k$ が最小になるよう、結合財消費 C_k^O 、余暇 LZ_k 、現在財価格 P_k^H を求める。以下の通りである。

$$\min \underbrace{\frac{P_k^O C_k^O + OC_k^{LZ} LZ_k}{P_k^H H_k}} \quad \text{subject to} \quad H_k = \left[(\delta_{hk})^{\sigma_{hk}} (C_k^O)^{\frac{\sigma_{hk}-1}{\sigma_{hk}}} + (1-\delta_{hk})^{\sigma_{hk}} (LZ_k)^{\frac{\sigma_{hk}-1}{\sigma_{hk}}} \right]^{\frac{\sigma_{hk}}{\sigma_{hk}-1}}$$

上記を解いた結果を [58-66] 式に示す。

$$[61-63] \quad LZ_k = \left(\frac{P_k^H (1 - \delta_{hk})}{OC_k^{LZ}} \right)^{\sigma_{hk}} H_k \quad (k = A, \dots, C)$$

$$[64-66] \quad P_k^H = \left[(\delta_{hk})^{\sigma_{hk}} (P_k^O)^{1 - \sigma_{hk}} + (1 - \delta_{hk})^{\sigma_{hk}} (OC_k^{LZ})^{1 - \sigma_{hk}} \right]^{\frac{1}{1 - \sigma_{hk}}} \quad (k = A, \dots, C)$$

$$[67-69] \quad OC_k^{LZ} = (1 - dt_k) W^L \quad (k = A, \dots, C)$$

第四に結合財の消費量を各生産物の消費量に配分する。所得の増加に伴う消費構造の変化を記述するため、結合財の消費量は各生産物の消費量をBernoulli-Laplace関数で結合したものとする。基礎消費量は産業 1、2、3 の生産物についてそれぞれ15、10、5であり、それらは家計A、B、Cで共通である。²³⁾

$$[70-78] \quad C_{ik} = \theta_{ik} + \kappa_{ik} \frac{P_k^O C_k^O - \sum_{j=1}^3 P_j^O \theta_{jk}}{P_i^O} \quad (k = A, \dots, C) \quad (i = 1, \dots, 3)$$

$$[79-81] \quad P_k^O = \prod_{i=1}^3 \left(\frac{1}{\kappa_{ik}} P_i^O \right)^{\kappa_{ik}} + \sum_{i=1}^3 P_i^O \frac{\theta_{ik}}{C_k^O} \quad (k = A, \dots, C)$$

第五に労働賦存量から労働Hの賦存量、余暇量を引き、労働Lの供給量を求める。

$$[82-84] \quad LS_k^L = \overline{L_k} - (\overline{LS_k^H} + LZ_k) \quad (k = A, \dots, C)$$

第六に家計が得る要素所得および可処分所得、家計が支払う直接税を求める。家計の収支構造を第6図に示す。

²³⁾ 以下のBernoulli-Laplace関数に基づき、各生産物の消費量を結合し、結合財の消費量とする。

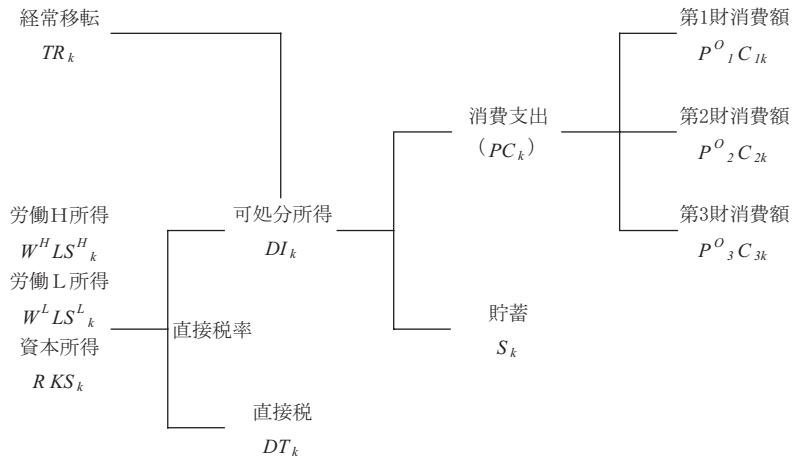
$$C_k^O = \prod_{i=1}^3 (C_{ik} - \theta_{ik})^{\kappa_{ik}}$$

この関数のもと、費用 $P_k^O C_k^O$ が最小になるよう、各生産物の消費量 C_{ik} 、結合財価格 P_k^O を求める。以下の通りである。

$$\min \underbrace{\sum_{i=1}^3 P_i^O C_{ik}}_{P_k^O C_k^O} \quad \text{subject to} \quad C_k^O = \prod_{i=1}^3 (C_{ik} - \theta_{ik})^{\kappa_{ik}}$$

上記を解いた結果を [70-81] 式に示す。

第6図 家計の収支構造



(出所) 筆者作成。

家計は労働H、労働L、保有する資本から要素所得を得る。前述の通り、家計が得た要素所得には、直接税がかかる。家計は直接税支払い後の要素所得に加え、政府から経常移転を得る。その合計が家計の可処分所得である。家計はそれを消費支出と貯蓄に充てる。

$$[85-87] \quad V_k = W^H \overline{LS_k^H} + W^L \overline{LS_k^L} + R \overline{KS_k} \quad (k=A, \dots, C)$$

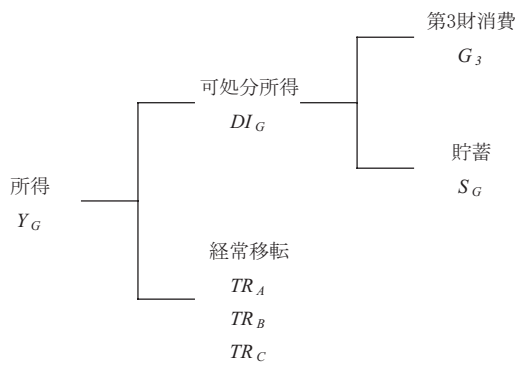
$$[88-90] \quad DI_k = (1 - dt_k) V_k + \overline{TR_k} \quad (k=A, \dots, C)$$

$$[91-93] \quad DT_k = dt_k V_k \quad (k=A, \dots, C)$$

第6節 政府ブロック

所得格差モデルには、政府が存在する。政府は租税を徴収、政府サービスを自己消費し、家計に便益を与える。その収支構造を第7図に示す。

第7図 政府の収支構造



(出所) 筆者作成。

政府の所得は、産業から支払われる純間接税と家計から支払われる直接税である。政府はその一定額を家計への経常移転に充て、残りを可処分所得とする。

$$[94] \quad Y_G = \sum_{j=1}^3 IT_j + \sum_{k=A}^C DT_k$$

$$[95] \quad DI_G = Y_G - \sum_{k=A}^C \overline{TR_k}$$

また産業3の生産物は政府サービスを含む。政府はそれを自己消費し、家計に便益を与える。自己消費量は一定とする。可処分所得から消費支出額を引き、政府貯蓄を求める。

$$[96] \quad PC_G = P_3 \overline{G_3}$$

$$[97] \quad S_G = DI_G - PC_G$$

第7節 貯蓄・投資ブロック

貯蓄・投資ブロックでは家計貯蓄、政府貯蓄などを集計する。

所得格差モデルは金融取引を明示しておらず、貿易収支の黒字は資本収支の赤字（海外への資金流出）となる。家計貯蓄と政府貯蓄の和から海外への資金流出分を引き、国内での投資をファイナンスする資金を算出する。

名目投資額は投資額に一定比率を乗じた値とする。それを各生産物の価格で割り、実質投資額を求める。

$$[98] \quad SV = \sum_{k=A}^C S_k + S_G - BOT$$

$$[99-101] \quad I_i^N = i_i^N SV \quad (i=1, \dots, 3)$$

$$[102-104] \quad I_i = I_i^N / P_i^O \quad (i=1, \dots, 3)$$

第8節 生産物需要ブロック

生産物需要ブロックでは結合財に関する需要を集計、それを国内財需要と輸入財需要に配分する。次に輸出などを加え産業1、2、3の生産物に対する需要を算出する。

まず結合財を中間需要、最終需要について集計する。

$$[105-107] \quad X_i^O = \sum_{j=1}^3 X_{ij} + \sum_{k=A}^C C_{ik} + I_i \quad (i=1, \dots, 3)$$

次にそれを国内財と輸入財に配分する。相対価格の変化に伴う国内財と輸入財の代替を記述するため、結合財は両者をCES関数またはCobb-Douglas関数で結合したものとした。²⁴⁾

²⁴⁾ 産業1、3の生産物については以下のCES関数に基づき、国内財と輸入財を結合した。

$$X_i^O = \gamma_{oi} \left[(\delta_{oi}) (XT_i)^{\frac{\sigma_{oi}-1}{\sigma_{oi}}} + (1-\delta_{oi}) (M_i)^{\frac{\sigma_{oi}-1}{\sigma_{oi}}} \right]^{\frac{\sigma_{oi}}{\sigma_{oi}-1}}$$

産業2の生産物については以下のCobb-Douglas関数に基づき、国内財と輸入財を結合した。

$$X_2^O = \beta_{o2} (XT_2)^{\alpha_{o2}} (M_2)^{-\alpha_{o2}}$$

この関数のもと、費用 $P_i^O X_i^O$ が最小になるよう、国内需要 XT_i 、輸入 M_i 、結合財価格 P_i^O を求める。以下の通りである。

$$\begin{aligned} \min \quad & \frac{P_i X_{T_i} + P_i^M M_i}{P_i^O X_i^O} \quad \text{subject to } X_i^O = \gamma_{oi} \left[(\delta_{oi}) (XT_i)^{\frac{\sigma_{oi}-1}{\sigma_{oi}}} + (1-\delta_{oi}) (M_i)^{\frac{\sigma_{oi}-1}{\sigma_{oi}}} \right]^{\frac{\sigma_{oi}}{\sigma_{oi}-1}} \\ \min \quad & \frac{P_2 X_{T_2} + P_2^M M_2}{P_2^O X_2^O} \quad \text{subject to } X_2^O = \beta_{o2} (XT_2)^{\alpha_{o2}} (M_2)^{-\alpha_{o2}} \end{aligned}$$

上記を解いた結果を[108-116]式に示す。

産業1の生産物は輸入財と類似であり、輸入財と代替しやすく、産業3の生産物は輸入財と質がやや異なり、輸入財と代替しにくいとした。産業2の生産物はその中間とした。代替の弾力性を産業1の生産物について1.5、産業3の生産物について0.5とした。産業2の生産物の代替の弾力性は1である。

輸入財価格はドル建ての世界価格に為替レートに乗じた値である。

$$[108-109] \quad XT_i = \gamma_{oi}^{\sigma_{oi}-1} \left(\frac{P_i^O(\delta_{oi})}{P_i} \right)^{\sigma_{oi}} X_i^O \quad (i=1, 3)$$

$$[110-111] \quad M_i = \gamma_{oi}^{\sigma_{oi}-1} \left(\frac{P_i^O(1-\delta_{oi})}{P_i^M} \right)^{\sigma_{oi}} X_i^O \quad (i=1, 3)$$

$$[112-113] \quad P_i^O = \frac{1}{\gamma_{oi}} \left[\delta_{oi}^{\sigma_{oi}} (P_i)^{1-\sigma_{oi}} + (1-\delta_{oi})^{\sigma_{oi}} (P_i^M)^{1-\sigma_{oi}} \right]^{\frac{1}{1-\sigma_{oi}}} \quad (i=1, 3)$$

$$[114] \quad XT_2 = \alpha_{o2} \frac{P_2^O}{P_2} X_2^O$$

$$[115] \quad M_2 = (1-\alpha_{o2}) \frac{P_2^O}{P_2^M} X_2^O$$

$$[116] \quad P_2^O = \frac{1}{\beta_{o2}} \left(\frac{1}{\alpha_{o2}} P_2 \right)^{\alpha_{o2}} \left(\frac{1}{1-\alpha_{o2}} P_2^M \right)^{1-\alpha_{o2}}$$

$$[117-119] \quad P_i^M = \overline{ER} \cdot \overline{P_i^W} \quad (i=1, \dots, 3)$$

最後に産業1、2の生産物については国内需要に輸出を加え、需要量とする。産業3の生産物については国内需要に政府による政府サービスの自己消費、輸出を加え、需要量とする。

$$[120-121] \quad XD_i = XT_i + \overline{E_i} \quad (i=1, 2)$$

$$[122] \quad XD_3 = XT_3 + \overline{G_3} + \overline{E_3}$$

第9節 需給均衡ブロック

所得格差モデルは生産物市場を3つ、生産要素市場を3つ、外国為替市場を1つ含む。それらの間には以下のWalras Lawが成り立つ。

$$\begin{aligned} & P_i \sum_{i=1}^3 (XD_i - XS_i) + W^H \left(\sum_{j=1}^3 LD_j^H - \sum_{k=A}^C \overline{LS_k^H} \right) + W^L \left(\sum_{j=1}^3 LD_j^L - \sum_{k=A}^C \overline{LS_k^L} \right) \\ & + R \left(\sum_{j=1}^3 KD_j^H + \sum_{j=1}^3 KD_j^L - \sum_{k=A}^C \overline{KS_k} \right) + \left(\sum_{i=1}^3 P_i \overline{E_i} - \sum_{i=1}^3 P_i^M M_i - BOT \right) = 0 \end{aligned}$$

そのため上記7つの市場のうち、6つの市場で需給が均衡すれば、残りの市場はWalras Lawを通じて需給が均衡する。そのため、所得格差モデルでは産業2の生産物に関する市場を方程式体系から外した。均衡解に到達後、産業2の生産物の需要量と供給量を比較し、Walras Lawの成立を確認する。

各市場では価格調整により需給の均衡を図るが、そのうちひとつの市場ではWalras Lawを通じ需給が均衡するため、価格を決めることができない。そこで、所得格差モデルでは資本のレンタル・プライスを1と置いた。資本のレンタル・プライスをnumeraireとし、他の価格をそれとの比較で示す。

外国為替市場では、為替レートを外生変数とした。貿易収支が内生的に決まる。

$$[123-124] \quad XD_i = XS_i \quad (i=1, 3)$$

$$[125] \quad \sum_{j=1}^3 LD_j^H = \sum_{k=A}^C \overline{LS_k^H}$$

$$[126] \quad \sum_{j=1}^3 LD_j^L = \sum_{k=A}^C \overline{LS_k^L}$$

$$[127] \quad \sum_{j=1}^3 KD_j^H + \sum_{j=1}^3 KD_j^L = \sum_{k=A}^C \overline{KS_k}$$

$$[128] \quad BOT = \sum_{i=1}^3 P_i \overline{E_i} - \sum_{i=1}^3 P_i^M M_i$$

$$[129] \quad R = 1$$

第10節 マクロ経済指標

所得格差モデルは均衡解に到達後、以下のマクロ経済指標を算出する。

第一は名目GDP、実質GDPである。いずれも支出側から求める。またそれらに基づき、GDPデフレーターを求める。

$$GDP^N = \sum_{i=1}^3 P_i^O \sum_{k=A}^C C_{ik} + P_3 \overline{G_3} + \sum_{i=1}^3 P_i^O I_i + \sum_{i=1}^3 P_i \overline{E_i} - \sum_{i=1}^3 P_i^M M_i$$

$$GDP^R = \sum_{k=A}^C C_{ik} + \overline{G_3} + \sum_{i=1}^3 I_i + \sum_{i=1}^3 \overline{E_i} - \sum_{i=1}^3 M_i$$

$$P^{GDP} = \frac{GDP^N}{GDP^R}$$

第二は実質賃金である。GDPデフレーターを用いて労働H、労働L、それぞれの実質賃金を求める。

$$W^{HR} = W^H / P^{GDP}$$

$$W^{LR} = W^L / P^{GDP}$$

第三は各家計の平均消費性向、貯蓄率である。それぞれを可処分所得に占める消費費出、貯蓄の割合として求める。

$$APC_k = \sum_{i=1}^3 P_i^O C_{ik} / DI_k \quad (k=A, \dots, C)$$

$$SVR_k = S_k / DI_k \quad (k=A, \dots, C)$$

第四は各家計の効用である。前述の通り、家計は消費、余暇から成る現在財と貯蓄から成る将来財より効用を得るとする。

$$U_k = \left[(\delta_{uk}) (H_k)^{\frac{\sigma_{uk}-1}{\sigma_{uk}}} + (1-\delta_{uk}) (C_k^F)^{\frac{\sigma_{uk}-1}{\sigma_{uk}}} \right]^{\frac{\sigma_{uk}}{\sigma_{uk}-1}} \quad (k=A, \dots, C)$$

第五はジニ係数である。要素所得、可処分所得それぞれに基づき、ジニ係数を求める。

$$G_V = \frac{2}{3} \frac{V_C - V_A}{\sum_{k=A}^C V_k}$$

$$G_{DI} = \frac{2}{3} \frac{DI_C - DI_A}{\sum_{k=A}^C DI_k}$$

第Ⅲ章 分析結果

第1節 経済成長と所得格差

所得格差モデルを用いて、経済成長に伴い労働賦存量や資本賦存量が増加した場合、所得格差に生じる影響を考察した。主な計算結果を第6表に、可処分所得に関するローレンツ曲線のシフトを第8図に示す。

第1項 労働賦存量の増加

経済発展の初期段階を労働Hの供給量が一定のまま、労働賦存量が増加した状態としてシミュレートする。

ここでは労働賦存量 L_k ($k=A, \dots, C$) を2割増加させる。結果を「Simulation 1」欄に示す。

労働Lの供給量が増加し、家計の可処分所得が増加、家計B、Cの消費量は増加する。それに伴い、生産量が増加、労働Hの需要量が増加し、労働Hの名目賃金は上昇する。一方、供給量の増加により、労働Lの名目賃金は低下する。これらが家計間の所得格差をもたらし、ジニ係数は上昇する。実質GDPは増加する。

なお労働賦存量の増加が家計Cのみで生じた場合、ジニ係数は上昇、それが家計Aのみで生じた場合、ジニ係数は低下する。²⁵⁾

第2項 労働賦存量、資本賦存量の増加

次に資本の蓄積が生じ、労働賦存量に加え、資本賦存量が増加した状態をシミュレートする。²⁶⁾

ここでは労働賦存量 L_k ($k=A, \dots, C$)、資本賦存量 KS_k ($k=A, \dots, C$) をそれぞれの2割増加させる。結果を「Simulation 2」欄に示す。

先ほどと同様に家計の可処分所得が増加、家計B、Cの消費量が増加する。それに伴い、生産量が増加、労働Hの供給量は一定であるので、労働Hの名目賃金は第1項より上昇する。労働Lの名目賃金も第1項より上昇するが、前者の名目賃金上昇が家計間の所得格差をもたらし、ジニ係数はさらに上昇する。実質GDPはさらに増加する。

なお資本賦存量の増加が家計Cのみで生じた場合、ジニ係数は上昇、それが家計Aのみで生じた場合、ジニ係数は低下する。

²⁵⁾ 第6表は労働賦存量の増加が家計A、B、Cすべてで生じた場合を示す。紙面の制約上、それが家計AまたはCのみで生じた場合の計算結果を省略する。以下、資本賦存量の増加、労働Hの供給量増加についても同様である。

²⁶⁾ ただし所得格差モデルは静学である。

第3項 労働賦存量、資本賦存量、労働H供給量の増加

最後に教育などにより、労働Hの供給量も増加した状態をシミュレートする。

ここでは労働賦存量 L_k ($k=A, \dots, C$)、資本賦存量 KS_k ($k=A, \dots, C$)、労働H供給量 L^H_k ($k=A, \dots, C$)をそれぞれの2割増加させた。結果を「Simulation 3」欄に示す。

第2項と比べて労働Hの名目賃金は低下、労働Lの名目賃金は上昇し、ジニ係数は第2項より低下する。実質GDPはさらに増加する。

ただし労働Hの供給量増加が家計Cのみで生じた場合、ジニ係数は上昇し、それが家計Aのみで生じた場合、ジニ係数は低下する。

第6表 経済成長に関するシミュレーション結果

1. 内生変数

(1) 価格変数		Base	Simulation 1	Simulation 2	Simulation 3
W^H	名目賃金 (労働H)	1,000	1.137	1.634	1.015
W^L	名目賃金 (労働L)	0.200	0.154	0.182	0.199
R	資本のレンタル・プライス	1,000	1,000	1,000	1,000
P_1	国内財価格	1,000	1,017	1,219	1,005
P_2	国内財価格	1,000	1,028	1,218	1,005
P_3	国内財価格	1,000	1,058	1,326	1,008
P^M_1	輸入財価格	1,000	1,000	1,000	1,000
P^M_2	輸入財価格	1,000	1,000	1,000	1,000
P^M_3	輸入財価格	1,000	1,000	1,000	1,000
(2) 量変数		Base	Simulation 1	Simulation 2	Simulation 3
XS_1	生産量	147.0	150.2	154.8	166.7
XS_2	生産量	210.0	217.3	239.8	255.9
XS_3	生産量	168.0	171.3	181.5	205.3
M_1	輸入	17.0	17.9	24.3	19.8
M_2	輸入	19.0	20.3	26.8	23.8
M_3	輸入	8.0	8.4	10.0	10.0
LS^L_A	労働L (供給)	90.0	110.5	111.3	108.7
LS^L_B	労働L (供給)	50.0	64.4	56.5	59.2
LS^L_C	労働L (供給)	10.0	21.8	10.1	10.3
LZ_A	余暇	80.0	95.5	94.7	95.3
LZ_B	余暇	80.0	101.6	109.5	96.8
LZ_C	余暇	80.0	104.2	115.9	97.7
C_{1A}	家計消費	20.0	19.9	19.9	21.3
C_{2A}	家計消費	21.0	20.7	20.8	23.9
C_{3A}	家計消費	27.0	25.7	24.7	32.7
C_{1B}	家計消費	26.0	26.7	28.2	29.0
C_{2B}	家計消費	22.0	22.7	24.3	25.3
C_{3B}	家計消費	33.0	33.7	35.5	40.5
C_{1C}	家計消費	27.0	28.2	30.4	30.3
C_{2C}	家計消費	23.0	24.1	26.5	26.5
C_{3C}	家計消費	46.0	48.3	52.7	57.0
I_1	実質投資額	2.0	2.2	2.8	2.8
I_2	実質投資額	64.0	68.9	87.7	90.7
I_3	実質投資額	22.0	23.0	27.6	31.1
(3) 額変数		Base	Simulation 1	Simulation 2	Simulation 3
V_A	家計要素所得	68.0	68.3	84.6	81.8
V_B	家計要素所得	100.0	106.7	139.9	120.7
V_C	家計要素所得	152.0	165.7	220.9	183.7
DI_A	家計可処分所得	84.0	84.3	99.6	97.0
DI_B	家計可処分所得	105.0	111.1	141.0	123.6
DI_C	家計可処分所得	136.0	147.3	193.1	162.3
S_A	家計貯蓄	16.0	15.8	18.6	18.6
S_B	家計貯蓄	24.0	25.1	31.8	28.3
S_C	家計貯蓄	40.0	42.9	56.3	47.8
S_{Gov}	政府貯蓄	17.0	21.4	42.1	30.4
BOT	貿易収支	9.0	8.0	4.5	-0.2

(4) マクロ経済指標		Base	Simulation 1	Simulation 2	Simulation 3
GDP^N	名目GDP	345.0	367.3	479.7	416.2
GDP^R	実質GDP	345.0	353.7	375.9	413.5
P^{GDP}	GDPデフレーター	1,000	1,039	1,276	1,006
G_H	ジニ係数 (要素所得)	0.175	0.190	0.204	0.176
G_{DI}	ジニ係数 (可処分所得)	0.107	0.123	0.144	0.114

2. 外生変数

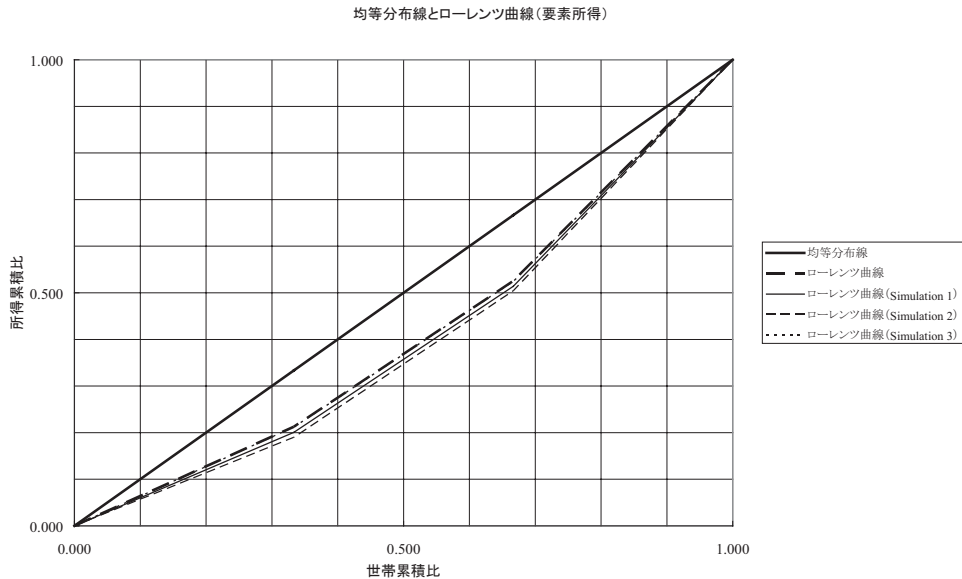
		Base	Simulation 1	Simulation 2	Simulation 3
ER	為替レート	1,000	1,000	1,000	1,000
P^W_1	世界価格	1,000	1,000	1,000	1,000
P^W_2	世界価格	1,000	1,000	1,000	1,000
P^W_3	世界価格	1,000	1,000	1,000	1,000
L_A	労働賦存量	180.0	216.0	216.0	216.0
L_B	労働賦存量	180.0	216.0	216.0	216.0
L_C	労働賦存量	180.0	216.0	216.0	216.0
KS_A	資本賦存量	40.0	40.0	48.0	48.0
KS_B	資本賦存量	40.0	40.0	48.0	48.0
KS_C	資本賦存量	60.0	60.0	72.0	72.0
LS^H_A	労働H (供給)	10.0	10.0	10.0	12.0
LS^H_B	労働H (供給)	50.0	50.0	50.0	60.0
LS^H_C	労働H (供給)	90.0	90.0	90.0	108.0

3. パラメーター

		Base	Simulation 1	Simulation 2	Simulation 3
μ_{h1}	労働生産性 (労働H)	1,000	1,000	1,000	1,000
μ_{h2}	労働生産性 (労働H)	1,000	1,000	1,000	1,000
μ_{h3}	労働生産性 (労働H)	1,000	1,000	1,000	1,000
μ_{l1}	労働生産性 (労働L)	1,000	1,000	1,000	1,000
μ_{l2}	労働生産性 (労働L)	1,000	1,000	1,000	1,000
μ_{l3}	労働生産性 (労働L)	1,000	1,000	1,000	1,000
ν_{h1}	資本生産性 (資本H)	1,000	1,000	1,000	1,000
ν_{h2}	資本生産性 (資本H)	1,000	1,000	1,000	1,000
ν_{h3}	資本生産性 (資本H)	1,000	1,000	1,000	1,000
ν_{l1}	資本生産性 (資本L)	1,000	1,000	1,000	1,000
ν_{l2}	資本生産性 (資本L)	1,000	1,000	1,000	1,000
ν_{l3}	資本生産性 (資本L)	1,000	1,000	1,000	1,000

(出所) 所得格差SAM、同モデルに基づき筆者作成。

第8図 均等分布線とローレンツ曲線（可処分所得）



（出所）所得格差SAM、同モデルに基づき筆者作成。

第2節 資本生産性上昇と所得格差

所得格差モデルを用いて、IT化により資本が効率化、各産業が使用する生産要素が労働から資本に代替した場合、所得格差に生じる影響を考察した。主な計算結果を第7表に、可処分所得に関するローレンツ曲線のシフトを第9図に示す。

第1項 IT化による資本生産性の上昇

IT化による資本の効率化を資本生産性の上昇としてシミュレートする。

ここでは資本生産性 ν_h 、 ν_j ($j=1, \dots, 3$) を1割上昇させる。結果を「Simulation 4」欄に示す。

これは家計の可処分所得を増加させ、家計Aの第3財消費を除き、消費量を増加させる。

生産量は増加し、労働Hの名目賃金は上昇する。モデルにおいて資本のレンタル・プライスは numeraire とされ、それを資本生産性で除した価格が労働と資本の代替に作用する。労働Hは資本との代替の弾力性が小さいため、相対的に名目賃金が高くなっても、需要量はそれほど変化しない。労働Lは資本との代替の弾力性が大きい場合、相対価格の変化により、需要量が大きく減少、それが労働Lの名目賃金上昇を妨げる。その結果、家計間の所得格差がより拡大し、ジニ係数は上昇する。実質GDPは増加する。

第2項 資本生産性、労働生産性の上昇

第1項の要因に伴う所得格差拡大を是正するため、労働Lおよび労働Hに教育などを施し、両労働の生産性を上昇させた場合をシミュレートする。

ここでは資本生産性 ν_h 、 ν_j ($j=1, \dots, 3$)、労働生産性 μ_h 、 μ_j ($j=1, \dots, 3$) をそれぞれ1割上昇させる。結果を「Simulation 5」欄に示す。

これは効率単位の労働供給量の増加を意味するため、労働Hの名目賃金はやや低下、供給量の減少により労働Lの名目賃金は上昇する。それにより労働Lの需要量は減少するものの、名目賃金を労働生産性で除した価格が労働と資本の代替に作用するため、第1項より減少率は低下する。労働

Lの供給量減少、労働Hの名目賃金低下により家計の可処分所得は減少し、ジニ係数は低下する。実質GDPは増加する。

なお労働Lのみ生産性を上昇させた場合、労働Hの効率単位の供給制約が緩まらず、労働Hの名目賃金が第1項より上昇、ジニ係数は上昇する。²⁷⁾

第3項 資本生産性の上昇、家計Aの労働H供給量の増加

第1項の要因に伴う所得格差拡大を是正するため、家計Aの労働Lに教育などを施し、それを労働Hに転じさせた場合をシミュレートする。

ここでは資本生産性 ν_{kj} 、 ν_{lj} ($j=1,\dots,3$) を1割上昇させ、家計Aの労働H供給量 L^H_A を20増加させる。結果を「Simulation 6」欄に示す。

これは労働Hの供給量増加、労働Lの供給量減少を引き起こし、前者の名目賃金は低下、後者の名目賃金は上昇する。その結果、家計Aの可処分所得は増加、家計B、Cの可処分所得は減少し、ジニ係数は低下する。家計の消費量はいずれも増加するため、生産量は増加、実質GDPは増加する。

²⁷⁾ 第7表は労働Lおよび労働Hの生産性がともに上昇した場合を示す。紙面の制約上、労働Lのみ生産性が上昇した場合の計算結果を省略する。

第7表 資本生産性上昇に関するシミュレーション結果

1. 内生変数

(1) 価格変数		Base	Simulation 4	Simulation 5	Simulation 6
w^H	名目賃金 (労働H)	1.000	1.101	0.996	0.704
w^L	名目賃金 (労働L)	0.200	0.200	0.205	0.222
R	資本のレンタル・プライス	1.000	1.000	1.000	1.000
P_1	国内財価格	1.000	0.999	0.915	0.818
P_2	国内財価格	1.000	0.995	0.916	0.817
P_3	国内財価格	1.000	1.019	0.910	0.764
P^{M_1}	輸入財価格	1.000	1.000	1.000	1.000
P^{M_2}	輸入財価格	1.000	1.000	1.000	1.000
P^{M_3}	輸入財価格	1.000	1.000	1.000	1.000

(2) 量変数

		Base	Simulation 4	Simulation 5	Simulation 6
XS_1	生産量	147.0	151.2	158.1	163.9
XS_2	生産量	210.0	219.9	230.4	237.5
XS_3	生産量	168.0	173.6	186.3	201.0
M_1	輸入	17.0	17.5	16.2	14.3
M_2	輸入	19.0	19.9	19.3	17.8
M_3	輸入	8.0	8.4	8.5	8.5
LS^L_A	労働L (供給)	90.0	89.3	88.0	60.9
LS^L_B	労働L (供給)	50.0	46.7	48.6	58.1
LS^L_C	労働L (供給)	10.0	5.7	8.9	22.0
LZ_A	余暇	80.0	80.7	82.0	89.1
LZ_B	余暇	80.0	83.3	81.4	71.9
LZ_C	余暇	80.0	84.3	81.1	68.0
C_{1A}	家計消費	20.0	20.1	20.7	22.5
C_{2A}	家計消費	21.0	21.2	22.6	26.6
C_{3A}	家計消費	27.0	27.0	30.4	40.7
C_{1B}	家計消費	26.0	26.7	27.4	27.3
C_{2B}	家計消費	22.0	22.8	23.5	23.5
C_{3B}	家計消費	33.0	34.1	36.8	38.7
C_{1C}	家計消費	27.0	27.9	28.3	27.4
C_{2C}	家計消費	23.0	24.0	24.5	23.5
C_{3C}	家計消費	46.0	48.2	51.1	50.6
I_1	実質投資額	2.0	2.2	2.3	2.2
I_2	実質投資額	64.0	69.9	73.3	72.4
I_3	実質投資額	22.0	23.5	25.4	26.7

(3) 額変数

		Base	Simulation 4	Simulation 5	Simulation 6
V_A	家計要素所得	68.0	68.9	68.0	74.6
V_B	家計要素所得	100.0	104.4	99.7	88.1
V_C	家計要素所得	152.0	160.2	151.4	128.2
DI_A	家計可処分所得	84.0	84.8	84.0	90.2
DI_B	家計可処分所得	105.0	109.0	104.7	94.3
DI_C	家計可処分所得	136.0	142.8	135.5	116.3
S_A	家計貯蓄	16.0	16.2	16.2	17.7
S_B	家計貯蓄	24.0	24.9	24.1	21.9
S_C	家計貯蓄	40.0	42.0	40.1	34.6
S_G	政府貯蓄	17.0	19.9	17.2	10.8
BOT	貿易収支	9.0	7.2	4.4	2.3

(4) マクロ経済指標

		Base	Simulation 4	Simulation 5	Simulation 6
GDP^N	名目GDP	345.0	359.5	344.1	313.9
GDP^R	実質GDP	345.0	357.6	378.2	397.5
P^{GDP}	GDPデフレーター	1.000	1.005	0.910	0.790
G_V	ジニ係数 (要素所得)	0.175	0.183	0.174	0.123
G_{DI}	ジニ係数 (可処分所得)	0.107	0.115	0.106	0.058

2. 外生変数

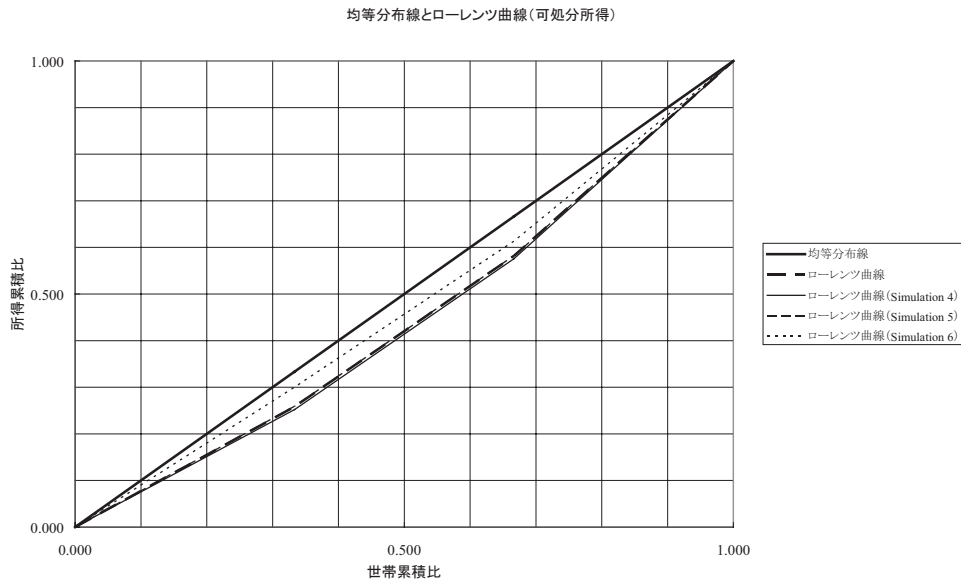
		Base	Simulation 4	Simulation 5	Simulation 6
ER	為替レート	1.000	1.000	1.000	1.000
P^{w_1}	世界価格	1.000	1.000	1.000	1.000
P^{w_2}	世界価格	1.000	1.000	1.000	1.000
P^{w_3}	世界価格	1.000	1.000	1.000	1.000
L_A	労働賦存量	180.0	180.0	180.0	180.0
L_B	労働賦存量	180.0	180.0	180.0	180.0
L_C	労働賦存量	180.0	180.0	180.0	180.0
KS_A	資本賦存量	40.0	40.0	40.0	40.0
KS_B	資本賦存量	40.0	40.0	40.0	40.0
KS_C	資本賦存量	60.0	60.0	60.0	60.0
LS^H_A	労働H (供給)	10.0	10.0	10.0	30.0
LS^H_B	労働H (供給)	50.0	50.0	50.0	50.0
LS^H_C	労働H (供給)	90.0	90.0	90.0	90.0

3. パラメーター

		Base	Simulation 4	Simulation 5	Simulation 6
μ_{h1}	労働生産性 (労働H)	1.000	1.000	1.100	1.000
μ_{h2}	労働生産性 (労働H)	1.000	1.000	1.100	1.000
μ_{h3}	労働生産性 (労働H)	1.000	1.000	1.100	1.000
μ_{l1}	労働生産性 (労働L)	1.000	1.000	1.100	1.000
μ_{l2}	労働生産性 (労働L)	1.000	1.000	1.100	1.000
μ_{l3}	労働生産性 (労働L)	1.000	1.000	1.100	1.000
v_{h1}	資本生産性 (資本H)	1.000	1.100	1.100	1.100
v_{h2}	資本生産性 (資本H)	1.000	1.100	1.100	1.100
v_{h3}	資本生産性 (資本H)	1.000	1.100	1.100	1.100
v_{l1}	資本生産性 (資本L)	1.000	1.100	1.100	1.100
v_{l2}	資本生産性 (資本L)	1.000	1.100	1.100	1.100
v_{l3}	資本生産性 (資本L)	1.000	1.100	1.100	1.100

(出所) 所得格差SAM、同モデルに基づき筆者作成。

第9図 均等分布線とローレンツ曲線（可処分所得）



第3節 世界価格低下と所得格差

所得格差モデルを用いて、グローバル化により廉価な輸入財が流入、国内財が輸入財に代替した場合、所得格差に生じる影響を考察した。主な計算結果を第8表に、可処分所得に関するローレンツ曲線のシフトを第10図に示す。

第1項 第1財の世界価格の低下

グローバル化による廉価な輸入財の流入を、世界価格の低下としてシミュレートする。

ここではまず産業1の生産物（これを第1財とする。以下、第2財、第3財についても同様）の世界価格を5割低下させる。結果を「Simulation 7」欄に示す。

これは同財の輸入量増加、生産量減少をもたらすが、中間財として使われる第1財の価格低下が第2財、第3財の価格を低下させ、それらの生産量を増加させる。生産量増加は労働H、労働Lの需要量を増加させ、両労働の名目賃金を上昇させる。その上昇率は労働Hの方が労働Lより大きい。名目賃金の変化、および労働Lの供給量減少により、家計Aの可処分所得は減少、家計B、Cの可処分所得は増加し、ジニ係数は上昇する。実質GDPは減少する。

このように輸入財と代替しやすい第1財の世界価格が低下した場合、ジニ係数は上昇する。代替の弾力性が第1財ほど高い第2財の世界価格が低下した場合もジニ係数は上昇するが、それは第1財の場合ほどでない。代替の弾力性が低い第3財の世界価格が低下した場合、ジニ係数はむしろ低下する。²⁸⁾

第2項 第1財の世界価格の低下、労働生産性の上昇

第1項の要因に伴う所得格差拡大を是正するため、労働L、労働Hに教育などを施し、両労働の生産性を上昇させた場合をシミュレートする。

ここでは第1財の世界価格 P^w_1 を5割低下させ、労働生産性 μ_H 、 μ_L を1割上昇させる。結果を

²⁸⁾ 第8表は第1財の世界価格が低下した場合を示す。紙面の制約上、第2財、第3財の世界価格が低下した場合の計算結果を省略する。

「Simulation 8」欄に示す。

これは効率単位の労働供給量の増加を意味するため、労働Hの名目賃金は低下する。供給量の減少により労働Lの名目賃金は上昇するものの、前者の名目賃金低下が効き、国内財価格はすべて低下する。その結果、第1財の生産量減少は第1項より和らぎ、第2財、第3財は生産量が増加する。労働Hの名目賃金の低下により家計の可処分所得は減少するものの、ジニ係数は低下、実質GDPは増加する。

第3項 第1財の世界価格の低下、家計Aの労働H供給量の増加

第1項の要因に伴う所得格差拡大を是正するため、家計Aの労働Lに教育などを施し、それを労働Hに転じさせた場合をシミュレートする。

ここでは第1財の世界価格 P^w_1 を5割低下させ、家計Aの労働H供給量 L^H_A を20増加させる。結果を「Simulation 9」欄に示す。

これは労働Hの供給量増加、労働Lの供給量減少を引き起こし、前者の名目賃金は低下、後者の名目賃金は上昇する。その結果、家計Aの可処分所得は増加、家計B、Cの可処分所得は減少し、ジニ係数は低下する。第1財については相対価格の変化に伴い、国内財から輸入財への代替が生じ、生産量が減少するが、第2財、第3財については労働Hの名目賃金低下が国内財価格を低下させ、生産量をむしろ増加させる。その結果、実質GDPは増加する。

第 8 表 世界価格低下に関するシミュレーション結果

1. 内生変数

(1) 価格変数		Base	Simulation 7	Simulation 8	Simulation 9
W^H	名目賃金 (労働H)	1.000	1.010	0.915	0.715
W^L	名目賃金 (労働L)	0.200	0.200	0.205	0.218
R	資本のレンタル・プライス	1.000	1.000	1.000	1.000
P_1	国内財価格	1.000	0.989	0.910	0.884
P_2	国内財価格	1.000	0.972	0.899	0.867
P_3	国内財価格	1.000	1.000	0.896	0.839
P^M_1	輸入財価格	1.000	0.500	0.500	0.500
P^M_2	輸入財価格	1.000	1.000	1.000	1.000
P^M_3	輸入財価格	1.000	1.000	1.000	1.000

(2) 量変数		Base	Simulation 7	Simulation 8	Simulation 9
XS_1	生産量	147.0	134.4	140.7	139.9
XS_2	生産量	210.0	217.0	226.8	223.5
XS_3	生産量	168.0	171.2	183.3	184.7
M_1	輸入	17.0	42.6	39.7	37.7
M_2	輸入	19.0	19.2	18.6	17.7
M_3	輸入	8.0	8.2	8.3	8.1
LS^L_A	労働L (供給)	90.0	88.7	87.6	61.3
LS^L_B	労働L (供給)	50.0	48.5	50.3	58.2
LS^L_C	労働L (供給)	10.0	8.6	11.6	21.9
LZ_A	余暇	80.0	81.3	82.4	88.7
LZ_B	余暇	80.0	81.5	79.7	71.8
LZ_C	余暇	80.0	81.4	78.4	68.1
C_{1A}	家計消費	20.0	20.8	21.4	22.6
C_{2A}	家計消費	21.0	21.8	23.0	25.6
C_{3A}	家計消費	27.0	27.9	31.3	37.5
C_{1B}	家計消費	26.0	27.7	28.3	27.5
C_{2B}	家計消費	22.0	22.8	23.4	22.7
C_{3B}	家計消費	33.0	34.0	36.6	35.7
C_{1C}	家計消費	27.0	28.7	29.1	27.7
C_{2C}	家計消費	23.0	23.8	24.2	22.8
C_{3C}	家計消費	46.0	47.3	50.0	46.8
I_1	実質投資額	2.0	2.4	2.5	2.3
I_2	実質投資額	64.0	69.8	72.9	68.9
I_3	実質投資額	22.0	23.4	25.3	24.6

(3) 額変数		Base	Simulation 7	Simulation 8	Simulation 9
V_A	家計要素所得	68.0	67.9	67.1	74.8
V_B	家計要素所得	100.0	100.2	96.0	88.4
V_C	家計要素所得	152.0	152.7	144.7	129.1
DI_A	家計可処分所得	84.0	83.9	83.2	90.4
DI_B	家計可処分所得	105.0	105.2	101.4	94.6
DI_C	家計可処分所得	136.0	136.5	129.9	117.0
S_A	家計貯蓄	16.0	16.0	16.1	17.6
S_B	家計貯蓄	24.0	24.1	23.4	21.9
S_C	家計貯蓄	40.0	40.2	38.5	34.7
S_G	政府貯蓄	17.0	16.7	14.2	10.3
BOT	貿易収支	9.0	3.5	1.1	1.4

(4) マクロ経済指標		Base	Simulation 7	Simulation 8	Simulation 9
GDP^N	名目GDP	345.0	345.3	331.5	314.8
GDP^R	実質GDP	345.0	336.3	357.5	357.2
P^{GDP}	GDPデフレーター	1.000	1.027	0.927	0.881
G_Y	ジニ係数 (要素所得)	0.175	0.176	0.168	0.124
G_{DI}	ジニ係数 (可処分所得)	0.107	0.108	0.099	0.059

2. 外生変数

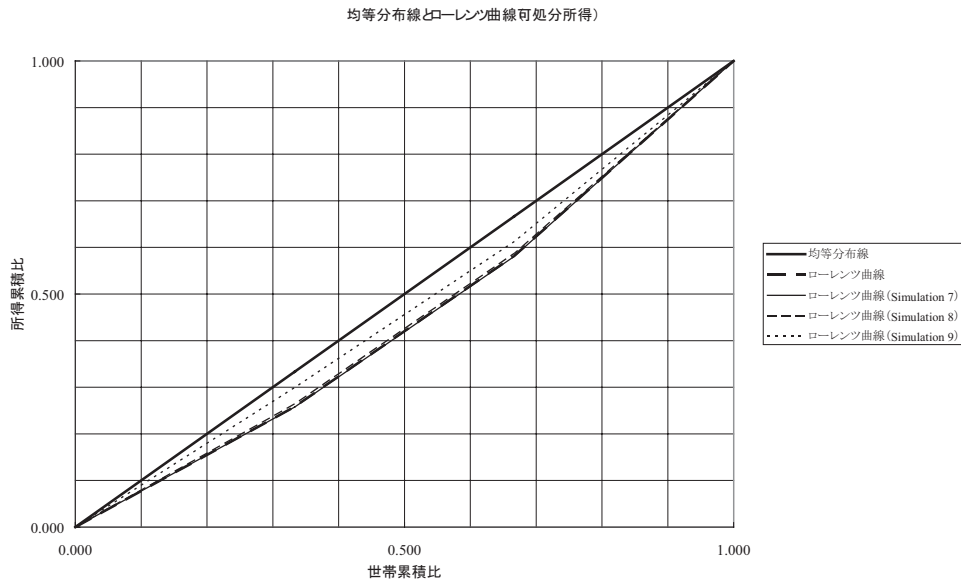
		Base	Simulation 7	Simulation 8	Simulation 9
ER	為替レート	1.000	1.000	1.000	1.000
P^W_1	世界価格	1.000	0.500	0.500	0.500
P^W_2	世界価格	1.000	1.000	1.000	1.000
P^W_3	世界価格	1.000	1.000	1.000	1.000
L_A	労働賦存量	180.0	180.0	180.0	180.0
L_B	労働賦存量	180.0	180.0	180.0	180.0
L_C	労働賦存量	180.0	180.0	180.0	180.0
KS_A	資本賦存量	40.0	40.0	40.0	40.0
KS_B	資本賦存量	40.0	40.0	40.0	40.0
KS_C	資本賦存量	60.0	60.0	60.0	60.0
LS^H_A	労働H (供給)	10.0	10.0	10.0	30.0
LS^H_B	労働H (供給)	50.0	50.0	50.0	50.0
LS^H_C	労働H (供給)	90.0	90.0	90.0	90.0

3. パラメーター

		Base	Simulation 7	Simulation 8	Simulation 9
μ_{h1}	労働生産性 (労働H)	1.000	1.000	1.100	1.000
μ_{h2}	労働生産性 (労働H)	1.000	1.000	1.100	1.000
μ_{h3}	労働生産性 (労働H)	1.000	1.000	1.100	1.000
μ_{l1}	労働生産性 (労働L)	1.000	1.000	1.100	1.000
μ_{l2}	労働生産性 (労働L)	1.000	1.000	1.100	1.000
μ_{l3}	労働生産性 (労働L)	1.000	1.000	1.100	1.000
v_{h1}	資本生産性 (資本H)	1.000	1.000	1.000	1.000
v_{h2}	資本生産性 (資本H)	1.000	1.000	1.000	1.000
v_{h3}	資本生産性 (資本H)	1.000	1.000	1.000	1.000
v_{l1}	資本生産性 (資本L)	1.000	1.000	1.000	1.000
v_{l2}	資本生産性 (資本L)	1.000	1.000	1.000	1.000
v_{l3}	資本生産性 (資本L)	1.000	1.000	1.000	1.000

(出所) 所得格差SAM、同モデルに基づき筆者作成。

第10図 均等分布線とローレンツ曲線 (可処分所得)



おわりに

本稿は産業、労働、家計を多部門化したSAMおよびCGEモデルを構築、一般均衡分析のフレームワークで所得格差の拡大・縮小といくつかの要因の関係を論じた。

本稿のCGEモデルは経済成長に伴う消費構造の変化、高技能・低技能という質の異なる2種類の労働に関する需給の変化、単純労働の機械への代替、輸入財の流入がもたらす要素価格均等化への動きを記述する。

同モデルにより、労働賦存量の増加など外生的な変化が所得格差に及ぼす影響をシミュレートした。その結果、クズネッツの逆U字仮説をモデルのなかに示した。またIT化、グローバル化の推進により一国経済を成長させたとき、他の事情が一定であれば、所得格差は拡大することを示した。一国経済がIT化およびグローバル化の推進、経済成長、そして所得格差の縮小という三者を同時に達成するためには、教育などを通じ労働生産性を上げること、低技能の労働力を高技能の労働力に転じさせることが必要である。

本研究はSAM、CGEモデル、所得格差に関する既存の研究と、それぞれ以下の関係を持つ。第一に、所得分配に焦点を当てたデータセットとして発展を遂げてきたSAMを活用し、所得格差を一国の経済循環のなかに位置づけた。第二に、租税や貿易などに関する一般均衡分析に主に利用されてきたCGEモデルを拡張、外生変数の変化に応じて所得格差が内生的に拡大・縮小するようにした。第三に、同モデルを利用し、既存の研究が所得格差の拡大要因としてきたIT化に伴う資本生産性の上昇、グローバル化に伴う世界価格の低下などが所得格差に及ぼす影響を一般均衡分析のフレームワークで考察した。

ただし、本稿は上記を論じるために必要なデータセット、モデルを示すにとどまっている。そのためデータやパラメータはすべて仮設値である。

本研究の今後の発展方向として、以下をあげる。第一に、国民経済計算や産業連関表、家計調査などを用いて、現実経済に基づく所得格差SAMを作成することが必要である。第二に、様々な質の労働と資本の代替などについて、弾力性を計測することが必要である。第三に、それらをベースに本稿が示す所得格差モデルを構築、所得格差の拡大・縮小とその要因、政策の効果などについて

検討することが必要である。

参考文献

- Shoven, J. B. and J. Whalley (1992), *Applying General Equilibrium*, Cambridge University Press.
 (小平裕訳 (1993)『応用一般均衡分析—理論と実際』東洋経済新報社。)
 市岡修 (1991)『応用一般均衡分析』有斐閣。
 大竹文雄 (2005)『日本の不平等』日本経済新聞社。
 橋本俊詔 (1998)『日本の経済格差』岩波書店。
 浜田浩児 (2012)「2009年SNA分布統計の推計—2000年代後半における国民経済計算ベースの所得・資産分布—」『季刊国民経済計算』No.148、pp.1-60。
 牧野好洋 (2002)「インドネシアの所得循環：SAMによる乗数分析」環太平洋産業連関分析学会第13回大会報告論文

参考webサイト

- Abrego, L. and J. Whalley (2002), “Decomposing Wage Inequality Change Using General Equilibrium Models” (<http://www.nber.org/papers/w9184.pdf>, 2012年8月28日アクセス)
 Decaluwé, B., J. Dumont and L. Savard (1999), “Measuring Poverty and Inequality in a Computable General Equilibrium Model” (<http://www.pep-net.org/fileadmin/medias/pdf/9926.pdf>, 2012年8月28日アクセス)
 Lofgren, H., S. Robinson and M. El-Said (2003), “Poverty and Inequality Analysis in a General Equilibrium Framework: The Representative Household Approach” (http://www.pep-net.org/fileadmin/medias/pdf/files_events/2nd_hanoi/lofgren_1.pdf, 2012年8月28日アクセス)
 Savard, L (2004), “Poverty and Inequality Analysis within a CGE Framework: A Comparative Analysis of the Representative Agent and Micro-Simulation Approaches” (http://www.pep-net.org/fileadmin/medias/pdf/savard-Poverty_Inequality_CGE.pdf, 2012年8月28日アクセス)
 厚生労働省 (2010)『平成20年所得再分配調査報告書』(<http://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/Pdffd.do?sinfid=000008189046>, 2012年8月24日アクセス)
 坂本博 (2010)「応用一般均衡モデルによるインドネシアの所得格差」『国際東アジア研究センター Working Paper Series』Vol. 2010-10 (http://file.icsead.or.jp/user03/837_166_20110622140712.pdf, 2012年8月28日アクセス)
 桜本光 (2012)「事例研究2 (小規模プロジェクト：中国) —遼寧省瀋陽市康平県—」(<http://www.rinya.maff.go.jp/j/kaigai/cdm/pdf/cdmjinzai-siryo2.pdf>, 2012年8月27日アクセス)
 内閣府 (2007)『平成19年度 年次経済財政報告』(<http://www5.cao.go.jp/j-j/wp/wp-je07/pdf/07p03040.pdf>, 2012年8月28日アクセス)
 勇上和史 (2003)「日本の所得格差をどうみるか—格差拡大の要因をさぐる—」『JIL労働政策レポート』Volume 3 (<http://www.jil.go.jp/institute/rodo/documents/report3.pdf>, 2012年8月28日アクセス)